CONNECTEDNESS

Series

5 Electronic Commerce and Technology Use

G. Peterson

Statistics Canada Statistique Canada

Canada

Connectedness Series

The Series publishes analytical studies and research reports in the broad area of Connectedness. This includes cross-economy activities, such as the penetration and use of the Internet and electronic commerce, as well as industries in the Information and Communications Technologies sector, such as telecommunications, broadcasting and Internet services. It offers a statistical perspective in these emerging phenomena that are transforming the economic and societal landscape.

All papers are subject to peer and institutional review, as well as review by subject matter experts, as necessary. They are distributed to Statistics Canada Regional Offices, Provincial and Territorial Focal Points and are also available on the Internet.

Papers in the Connectedness Series express the views of the authors and do not necessarily reflect the opinions of Statistics Canada.

The Series is produced by:
Science, Innovation and Electronic Information Division

Director: Fred Gault

For further information:
Science, Innovation and Electronic Information Division
R.H. Coats Building, 7-L
Ottawa, Ontario, K1A OT6
Telephone: (613) 951-2581
Facsimile: (613) 951-9920

Aussi disponible en français

Note of appreciation
Canada owes the success of its statistical system to a long-standing partnership between Statistics Canada, the citizens of Canada, its businesses, governments and other institutions. Accurate and timely statistical information could not be produced without their continued cooperation and goodwill.

106-01976/

Electronic Commerce and Technology Use

G. Peterson

For further information, please contact G. Peterson at (613) 951-3592
Email: Greg.Peterson@statcan.ca

Editor: George Sciadas

Review Committee: Mike Sheridan, Philip Smith, Louis-Marc Ducharme, Paul Johanis, Philip Cross.

Production: Lucienne Sabourin

September 2001

Catalogue No. 56F0004MIE, No. 5
ISBN: 0-662-31056-X
ISSN: 1492-7918
Frequency: Irregular

Published by the authority of the Minister responsible for Statistics Canada

© Minister of Industry, 2001

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without prior written permission from Licence Services, Marketing Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Abstract

The use of information and communications technologies (ICTs), and electronic commerce in particular, has often been cited as a significant factor in sustaining economic growth. With the burst of the dot-com bubble in 2000, this exuberance was deflated and the pendulum swung the other way. Between 1999 and 2000, Internet selling became concentrated into fewer, larger businesses, as the proportion of businesses selling over the Internet declined to 6%. At the same time, however, measurements reveal that the value of orders received by the private sector over the Internet with or without online payments expanded by 73% to $7.2 billion, doubling in importance from 0.2% to 0.4% of total operating revenue. The proportion of businesses purchasing over the Internet also increased to 18%.

Larger businesses were more likely to engage in Internet commerce and business-to-business sales exceeded business-to-consumer sales by a factor of four-to-one. A sizeable proportion of online sales was exported. Information and cultural services industries were most likely to both sell and purchase online, followed by enterprises in private education services.

In 2000, 63% of business enterprises used the Internet, accounting for 90% of all economic activity. In addition, 60% used e-mail, 51% used wireless communications, 26% had a Web site, 12% had an Intranet, a smaller proportion (4%) had an Extranet, while 10% used EDI not on the Internet. In general, larger businesses are the early adopters of progressively more sophisticated technologies.

The public sector emerges as a model user of ICTs and their applications. Internet and e-mail use was nearly universal with 99% of public sector institutions using these technologies. As well, 73% had Web sites, 52% had Intranets, 24% had Extranets, while 49% purchased goods or services online.

Electronic Commerce and Technology Use

By G. Peterson

Greg Peterson is with the Science, Innovation and Electronic Information Division

1. INTRODUCTION

The use of information and communications technologies (ICTs) has often been cited as a significant factor in sustaining economic growth. Towards the end of the 1990s, Internet use, and electronic commerce in particular, was seen almost as a panacea that would address all business problems. With the burst of the dot-com bubble in 2000, this exuberance was deflated and the pendulum swung the other way. Media hype aside, such developments give rise to interesting questions. How extensive is the use of the Internet and other ICTs among businesses? What is the magnitude of electronic commerce in Canada and how is it evolving? These are the questions that this paper sets out to explore.

Statistics Canada has been measuring and analyzing Internet use among households for several years (e.g. Dickinson and Sciadas 1997) and, more recently, among individuals (Dryburgh 2001). Information regarding household engagement in Internet commerce has also been collected and analyzed (Ellison, Earl and Ogg 2001). While readings of business use of selected ICTs have also been taken for some time, they were part of a broad range of advanced technologies and mainly focused on the manufacturing sector (Statistics Canada 1988, 1991, Sabourin and Beckstead 1999). The explosion of interest in the subject matter lead to the creation of an economy-wide survey vehicle dedicated to the systematic measurement of ICTs and e-commerce. Results from the first such survey revealed that Internet commerce was in its infancy. In addition, they provided estimates of the extent to which the public and private sectors used the Internet, developed Web sites and engaged in electronic commerce (Bakker 2000).

This paper, largely based on the second economy-wide survey, presents new findings and offers comparative analysis. It reveals that between 1999 and 2000, the value of orders received over the Internet by the private sector with or without online payments expanded by 73% to $7.2 billion, doubling in importance from 0.2% to 0.4% of total operating revenue. Over this same period, however, the proportion of businesses selling over the Internet declined, becoming concentrated into fewer, larger businesses. Business-to-business sales were higher than business-to-consumer by a factor of four-to-one, and a sizeable proportion of online sales were exported. The paper also analyzes in some detail information concerning the use of various ICTs by the public and private sectors, uncovers industrial differences and emphasizes recent changes.

Networked Canada, a compendium publication based on a variety of information sources, presented a synthesis of the supply of ICTs and the demand for ICTs by all sectors (Statistics Canada 2001). International comparisons of the ICT sector are provided by the OECD (2000a)

NOTE TO READERS

The 2000 Survey of Electronic Commerce and Technology (SECT) collected information on the use of ICTs and e-commerce among private and public sector enterprises. The survey covered all economic sectors, with the exception of agriculture and construction. The findings are based on a sample of approximately 21,000 enterprises with a response rate of 77%, representing 93% of economic activity.

The collection entity for the survey was the *enterprise*. This differs from production surveys, which are typically establishment-based. An enterprise is the "organizational unit of a business that directs and controls the resources relating to its domestic organization and for which consolidated financial and balance sheet accounts are maintained..." (Statistics Canada 1998, p. 9). The implication is that the survey collected data on transactions that occur between enterprises, while it specifically excludes intra-firm transactions, i.e. Internet transactions that may occur between two establishments within the same enterprise.

Likewise, the industrial classification assigned to the enterprise engaged in electronic commerce will be the industrial classification of the establishment with the highest value-added within that enterprise. For instance, if an Internet transaction is conducted in a retail establishment within a manufacturing enterprise, that activity would be classified as a sale of the manufacturing sector. While this distinction poses no problem for the vast majority of Canadian businesses, it represents a different view of large, complex, and vertically integrated enterprises.

2. THE STATE AND EVOLUTION OF ELECTRONIC COMMERCE

The media hype surrounding electronic commerce in the late 1990s generally left the feeling that businesses not engaged in electronic commerce would fall by the wayside. In the aftermath of the "dot-com blowout," businesses exclusively engaged in electronic commerce have been pummeled in equity markets and have seen venture capital dry up. Despite this turn of events, there are a number of reasons why a business may engage in electronic business practices, and electronic commerce in particular.

Electronic commerce may allow a business to reduce its transaction costs. Some of the costs involved in selling a good or a service are shifted to the consumer, saving on labour costs for the selling firm. The use of online ordering offers the potential to reduce errors in processing orders. Disintermediation may also eliminate some wholesale and retail margins.

The use of the Internet allows for the entry of smaller sellers and buyers into Electronic Data Interchange (EDI) procurement systems that migrate from proprietary networks to the Internet. In addition to reducing the error rate associated with purchasing, such practices reduce costs and ensure compliance with corporate standards and procedures. Internet-based EDI may also allow purchasers to better manage their inventories, thus reducing inventory-carrying costs.

In all, while the spread of electronic commerce may not have been as spectacular as some claims in the late 1990s would have it, it is growing. As well, although the proportion of sellers appears to be declining, the proportion of firms using the Internet for purchases is rising.

Electronic commerce refers to Internet transactions, defined as the sale or purchase of goods or services over the Internet, with or without online payment. This differs from an electronic transaction, defined as the sale or purchase of goods or services over all computer-mediated networks (including both the Internet and proprietary networks). The goods and services are ordered over these networks, but the payment and ultimate delivery of the good or service may be conducted off-line (OECD 2000b). In this paper, Internet sales and online sales are used interchangeably.

2.1 Selling online

Between 1999 and 2000, the evolution of e-commerce was characterized by increased volume and fewer sellers. In 2000, private sector enterprises received $7.2 billion worth of orders over the Internet, 73% higher than online sales in 1999. Despite this strong advance, only 6% of enterprises sold online, a decline from 10% in 1999. Among the enterprises that were in the sample for both 1999 and 2000, for every two businesses that started selling online in 1999, five stopped.

This decline in the proportion of businesses selling online was observed in all industry sectors. However, the proportion of gross business income (GBI) accounted for by the businesses that sold online between 1999 and 2000 increased from 17% to 25%. This indicates that Internet sales were consolidated into fewer, larger firms. Overall, in the private sector, Internet sales accounted for 0.4% of operating revenue, an increase from 0.2% in 1999. These results are shown in Table 1 (which will also serve as a reference for the remainder of this section).

Table 1.
Sales over the Internet, by industry

	Enterprises that use the Internet to sell goods or services		Internet sales with or without online payment		Internet sales as a proportion of total operating revenue		Internet sales to customers	Internet sales to outside of Canada
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	2000	2000
	%		$ million		%		%	
Forestry, logging and support activities	1	2	..	..	..	..	-	21
Mining and oil and gas extraction	7	0	15.0	x	.	x	-	3
Utilities	9	5	15.8	x	0.1	x	..	-
Manufacturing	15	8	900.0	1,304.8	0.2	0.2	3	23
Wholesale trade	14	14	156.3	1,041.2	0.1	0.3	27	14
Retail trade	11	9	610.6	889.9	0.3	0.4	49	3
Transportation and warehousing	10	2	164.3	990.2	0.3	1.5	17	23
Information and cultural industries	20	19	552.7	273.9	1.0	0.5	28	..
Finance and insurance	15	7	320.8	634.5	0.1	0.3	19	11
Real estate and rental and leasing	10	5	114.8	137.0	0.3	0.4	61	17
Professional, scientific and technical services	12	7	406.1	334.6	0.8	0.6	14	56
Management of companies and enterprises	8	1	..	7.2	..	..	53	4
Administration and support, waste management and remediation services	17	6	..	63.5	..	0.1	19	7
Educational services (private sector)	17	16	..	71.4	..	2.6	54	15
Health care and social assistance (private sector)	3	1	10.0	3.1	0.1	..	26	1
Arts, entertainment and recreation	10	5	..	10.5	..	0.2	88	52
Accommodation and food services	8	5	429.3	175.3	1.3	0.6	72	50
Other services (except public administration)	4	3	27.4	x	0.1	x	2	-
All private sector	**10**	**6**	**4,179.7**	**7,245.6**	**0.2**	**0.4**	**20**	**17**
Educational services (public sector)	32	28	125.9	82.9			97	12
Health care and social assistance (public sector)	3	1	20.1	0.1			98	5
Public administration	25	22	98.6	28.5			64	1
All public sector	**15**	**9**	**244.6**	**111.5**			**89**	**9**

.. figures not available
- nil or zero
-- amount too small to be expressed
x confidential

The value of Internet sales by the public sector was small in comparison to the private sector. Almost three-quarters of that came from education, as many institutions allow students to register for courses online (15% in 2000). Public administration[1] accounted for about one-quarter of the sector's Internet sales. However, compared to the private sector, a higher proportion of public sector institutions were equipped for online sales.

E-commerce by size of business

Larger businesses were more likely to sell over the Internet and were responsible for a greater proportion of online sales. In 2000, almost one-third of enterprises with more than 500 employees sold goods or services over the Internet, and were responsible for 43% of online sales. By contrast, only 6% of businesses with less than 20 employees sold online and they accounted for 18% of online sales (Chart 1).

Although there is a relationship between business size and Internet sales, this relationship is complex. Because of the industry-specific nature of business size, what may be a large enterprise in one industry will be small in another.

E-commerce by industry

One-in-five enterprises in information and cultural services[2] sold over the Internet, more than any other industry sector. Within this sector, nearly two-fifths (38%) of enterprises in the publishing industry and almost one-fifth of enterprises in the information and data processing services sold over the Internet in 2000. Private sector educational services also had a high percentage of businesses selling online (16%).

Wholesale trade was next in third place. Within the sector, 21% of motor vehicle and parts wholesalers sold goods or services over the Internet in 2000, higher than any other wholesale industry. By contrast, only 1% of enterprises in the private sector health care and social assistance industry received online orders. The proportion was even lower among enterprises in the mining, and oil and gas extraction industries.

Measured by value, in 2000, Internet sales were highest in manufacturing, followed by wholesale trade, transportation and warehousing, and retail trade. Manufacturing enterprises sold $1.3 billion worth of goods and services, representing 0.2% of their operating revenue. Most of these sales were from manufacturers of transportation equipment.

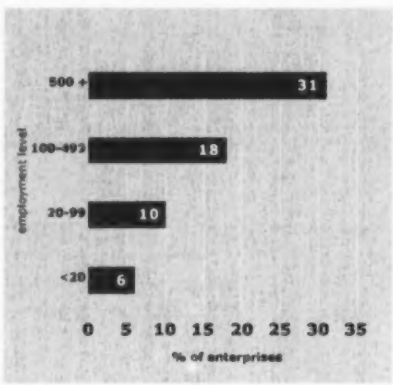


Chart 1.
Proportion of enterprises with Internet sales, by size, 2000

Wholesale trade enterprises sold $1.0 billion in goods and services, representing 0.3% of the industry's total operating revenue. Internet sales by retail trade enterprises rang-in at $890 million, accounting for 0.4% of the industry's operating revenues. Online sales by the retail industry were driven by strong sales by motor vehicle and parts dealers, and food retailers. The industrial shares of Internet sales are shown in Chart 2.

Households ... not the customer of choice

While much of the attention surrounding sales over the Internet had been focused on business-to-consumer (B2C) sales, households remain a comparatively unimportant market – accounting for 20% of private sector online sales in 2000.

1 -- Public administration includes federal and provincial governments. Municipal governments were excluded from the survey frame.

2 -- The information and cultural services industry includes businesses engaged in publishing, motion picture and sound recording, broadcasting and telecommunications, as well as information services and data processing services (Statistics Canada 1998).

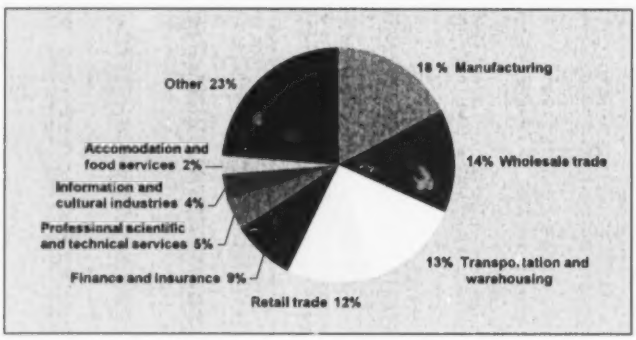


Chart 2.
Share of Internet sales by industry, 2000

Of the $1.4 billion sold directly to consumers, retail enterprises had the largest share at 30%, followed by wholesale trade (19%), and transportation and warehousing (12%)[3].

The industries most dependent on B2C sales were arts, entertainment and recreation (88% of their Internet sales), accommodation and food services (72%), and real estate, rental and leasing services (61%). While more dependent on consumers for their online sales, these industries accounted for a very small proportion of total B2C sales (15% - Chart 3).

Business-to-business (B2B) transactions had the lion's share, with $5.8 billion (80% of private sector Internet sales). Manufacturing enterprises accounted for the largest share of B2B sales, with 22%. Within manufacturing, transportation equipment manufacturers were the most important contributors (only 2% of their Internet sales were to consumers). Wholesale trade enterprises had a 13% share of the B2B market, with $762 million in sales. Retail trade enterprises had a 8% share, owing to the high value of B2B sales in food. Transportation and warehousing accounted for 14%.

The industries most dependent on B2B for their online sales were manufacturing (97% of their Internet sales), professional, scientific and technical services (86%), and transportation and warehousing (83%). While almost all online sales by manufacturers were to businesses rather than to consumers, B2C sales were highest in clothing manufacturers and non-metallic mineral product manufacturers.

Exports online

The Internet is a useful tool for expanding the reach of businesses beyond national borders. Overall, 17% of online sales in 2000 were for export[4]. The industries with the highest proportion of Internet sales destined for other countries were professional, scientific and technical services (56% of their online sales), arts, entertainment and recreation (52%), and accommodation and food services (50%).

3 -- Some food store enterprises include wholesale establishments that sell goods to their franchisees or other retailers. As a consequence, the proportion of their online sales attributed to consumers was less than 1% of these sales.

4 -- The survey did not collect information on the break-out of exports by class of customer (i.e. business vs. consumers).

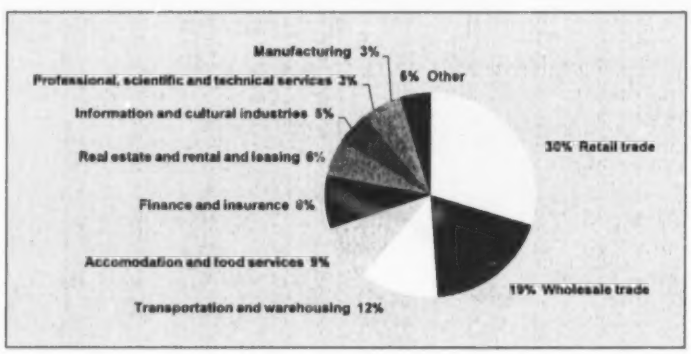

Manufacturing 3%
Professional, scientific and technical services 3%
Information and cultural industries 5%
Real estate and rental and leasing 6%
Finance and insurance 8%
Accomodation and food services 9%
Transportation and warehousing 12%
19% Wholesale trade
30% Retail trade
6% Other

Chart 3.
Share of business-to-consumer Internet sales, by industry, 2000

The value of Internet sales by the public sector was small in comparison to the private sector. Almost three-quarters of that came from education, as many institutions allow students to register for courses online (15% in 2000). Public administration[1] accounted for about one-quarter of the sector's Internet sales. However, compared to the private sector, a higher proportion of public sector institutions were equipped for online sales.

E-commerce by size of business

Larger businesses were more likely to sell over the Internet and were responsible for a greater proportion of online sales. In 2000, almost one-third of enterprises with more than 500 employees sold goods or services over the Internet, and were responsible for 43% of online sales. By contrast, only 6% of businesses with less than 20 employees sold online and they accounted for 18% of online sales (Chart 1).

Although there is a relationship between business size and Internet sales, this relationship is complex. Because of the industry-specific nature of business size, what may be a large enterprise in one industry will be small in another.

E-commerce by industry

One-in-five enterprises in information and cultural services[2] sold over the Internet, more than any other industry sector. Within this sector, nearly two-fifths (38%) of enterprises in the publishing industry and almost one-fifth of enterprises in the information and data processing services sold over the Internet in 2000. Private sector educational services also had a high percentage of businesses selling online (16%).

Wholesale trade was next in third place. Within the sector, 21% of motor vehicle and parts wholesalers sold goods or services over the Internet in 2000, higher than any other wholesale industry. By contrast, only 1% of enterprises in the private sector health care and social assistance industry received online orders. The proportion was even lower among enterprises in the mining, and oil and gas extraction industries.

Measured by value, in 2000, Internet sales were highest in manufacturing, followed by wholesale trade, transportation and warehousing, and retail trade. Manufacturing enterprises sold $1.3 billion worth of goods and services, representing 0.2% of their operating revenue. Most of these sales were from manufacturers of transportation equipment.

1 -- Public administration includes federal and provincial governments. Municipal governments were excluded from the survey frame.

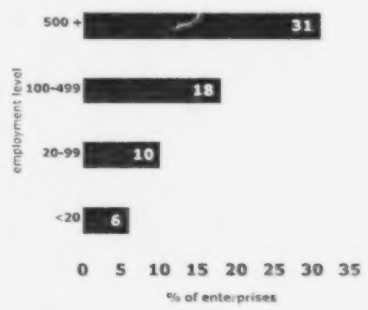


Chart 1.
Proportion of enterprises with Internet sales, by size, 2000

Wholesale trade enterprises sold $1.0 billion in goods and services, representing 0.3% of the industry's total operating revenue. Internet sales by retail trade enterprises rang-in at $890 million, accounting for 0.4% of the industry's operating revenues. Online sales by the retail industry were driven by strong sales by motor vehicle and parts dealers, and food retailers. The industrial shares of Internet sales are shown in Chart 2.

2 -- The information and cultural services industry includes businesses engaged in publishing, motion picture and sound recording, broadcasting and telecommunications, as well as information services and data processing services (Statistics Canada 1998).

Households ... not the customer of choice

While much of the attention surrounding sales over the Internet had been focused on business-to-consumer (B2C) sales, households remain a comparatively unimportant market – accounting for 20% of private sector online sales in 2000.

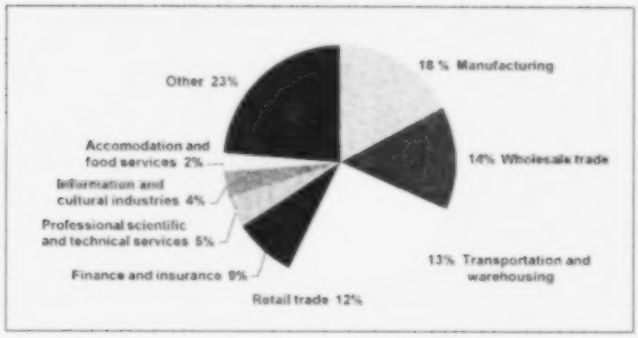


Chart 2.
Share of Internet sales by industry, 2000

Of the $1.4 billion sold directly to consumers, retail enterprises had the largest share at 30%, followed by wholesale trade (19%), and transportation and warehousing (12%)[3].

The industries most dependent on B2C sales were arts, entertainment and recreation (88% of their Internet sales), accommodation and food services (72%), and real estate, rental and leasing services (61%). While more dependent on consumers for their online sales, these industries accounted for a very small proportion of total B2C sales (15% - Chart 3).

Business-to-business (B2B) transactions had the lion's share, with $5.8 billion (80% of private sector Internet sales). Manufacturing enterprises accounted for the largest share of B2B sales, with 22%. Within manufacturing, transportation equipment manufacturers were the most important contributors (only 2% of their Internet sales were to consumers). Wholesale trade enterprises had a 13% share of the B2B market, with $762 million in sales. Retail trade enterprises had a 8% share, owing to the high value of B2B sales in food. Transportation and warehousing accounted for 14%.

The industries most dependent on B2B for their online sales were manufacturing (97% of their Internet sales), professional, scientific and technical services (86%), and transportation and warehousing (83%). While almost all online sales by manufacturers were to businesses rather than to consumers, B2C sales were highest in clothing manufacturers and non-metallic mineral product manufacturers.

Exports online

The Internet is a useful tool for expanding the reach of businesses beyond national borders. Overall, 17% of online sales in 2000 were for export[4]. The industries with the highest proportion of Internet sales destined for other countries were professional, scientific and technical services (56% of their online sales), arts, entertainment and recreation (52%), and accommodation and food services (50%).

3 -- Some food store enterprises include wholesale establishments that sell goods to their franchisees or other retailers. As a consequence, the proportion of their online sales attributed to consumers was less than 1% of these sales.

4 -- The survey did not collect information on the break-out of exports by class of customer (i.e. business vs. consumers).

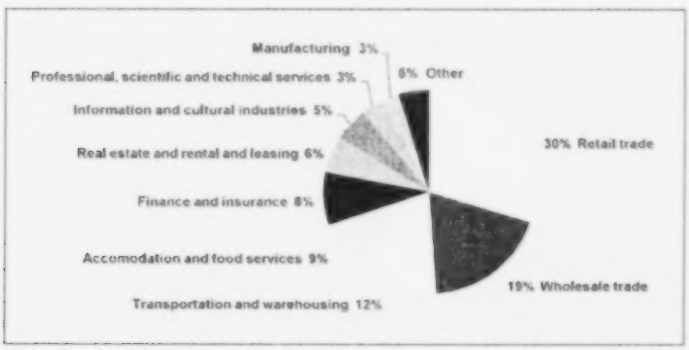

Manufacturing 3%
Professional, scientific and technical services 3%
Information and cultural industries 5%
Real estate and rental and leasing 6%
Finance and insurance 8%
Accomodation and food services 9%
Transportation and warehousing 12%
19% Wholesale trade
30% Retail trade
6% Other

Chart 3.
Share of business-to-consumer Internet sales, by industry, 2000

Within the professional, scientific and technical services industry, exports represented 80% of Internet sales by architectural, engineering and related services, 77% by advertising and related services, and 72% by scientific research and development services. Among the arts, entertainment and recreation industries, performing arts and spectator sports had the highest percentage of Internet sales for export (62%), while a smaller percentage of Internet sales for exports was reported by heritage institutions and the amusement, gambling and recreation industry.

Whereas the above industries were the most dependent on exports to support their electronic commerce, they were responsible for only a small percentage of online exports. Of the $1.2 billion in exports sold over the Internet, one-quarter was accounted for by manufacturing enterprises. Within this sector, most of the online exports came from transportation equipment manufacturers. However, wood product and paper manufacturers had the highest percentage of on-line sales for export.

Transportation and warehousing enterprises were responsible for about one-fifth of online exports, on the strength of the air transportation industry. Professional, scientific and technical services had a 16% share, with more than three-quarters of that originating in the scientific research and development services (Chart 4).

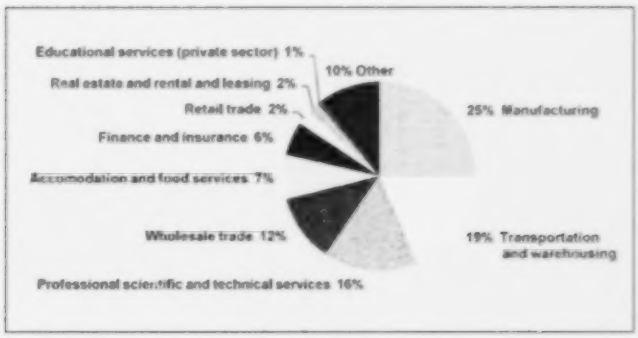

Educational services (private sector) 1%
Real estate and rental and leasing 2%
Retail trade 2%
Finance and insurance 6%
Accomodation and food services 7%
Wholesale trade 12%
Professional scientific and technical services 16%
10% Other
25% Manufacturing
19% Transportation and warehousing

Chart 4.
Share of e-export Internet sales, by industry, 2000

2.2 Purchasing online

While the selling of goods and services over the Internet offers the potential to reach new markets at comparatively low cost, the motivation behind purchasing online is cost reduction. The increased competition, due to the wider choice of suppliers, may lead to lower prices. As well, the use of Internet-based inventory management systems may permit a reduction in inventories and the associated carrying costs. For digital products or services, purchasing and downloading online is also expected to reduce distribution costs. In addition, the use of efficient logistics management[5] practices, including the use of third party logistics service providers, means that trucks move fully loaded, reducing transportation costs.

Although the proportion of private sector enterprises selling online decreased between 1999 and 2000, the proportion purchasing over the Internet rose from 14% to 18%. In all industries, the proportion of businesses purchasing online was greater than the proportion selling online.

The size of the enterprise emerges again as a factor, with larger firms using the Internet for their purchases more than smaller ones. The economic activity attributable to businesses that purchased online in 2000 (measured in terms of GBI) was 37%, an increase from 25% in 1999.

5 -- Logistics management involves the planning, implementation and control of the movement and storage of raw materials, goods in process, finished products and related information from the point of origin to consumption (Bess and McKeown 1998).

Within the professional, scientific and technical services industry, exports represented 80% of Internet sales by architectural, engineering and related services, 77% by advertising and related services, and 72% by scientific research and development services. Among the arts, entertainment and recreation industries, performing arts and spectator sports had the highest percentage of Internet sales for export (62%), while a smaller percentage of Internet sales for exports was reported by heritage institutions and the amusement, gambling and recreation industry.

Whereas the above industries were the most dependent on exports to support their electronic commerce, they were responsible for only a small percentage of online exports. Of the $1.2 billion in exports sold over the Internet, one-quarter was accounted for by manufacturing enterprises. Within this sector, most of the online exports came from transportation equipment manufacturers. However, wood product and paper manufacturers had the highest percentage of on-line sales for export.

Transportation and warehousing enterprises were responsible for about one-fifth of online exports, on the strength of the air transportation industry. Professional, scientific and technical services had a 16% share, with more than three-quarters of that originating in the scientific research and development services (Chart 4).

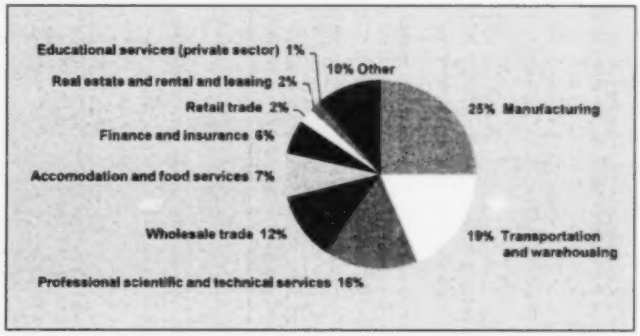

Educational services (private sector) 1%
Real estate and rental and leasing 2%
Retail trade 2%
Finance and insurance 6%
Accomodation and food services 7%
Wholesale trade 12%
Professional scientific and technical services 16%
10% Other
25% Manufacturing
19% Transportation and warehousing

Chart 4.
Share of e-export Internet sales, by industry, 2000

2.2 Purchasing online

While the selling of goods and services over the Internet offers the potential to reach new markets at comparatively low cost, the motivation behind purchasing online is cost reduction. The increased competition, due to the wider choice of suppliers, may lead to lower prices. As well, the use of Internet-based inventory management systems may permit a reduction in inventories and the associated carrying costs. For digital products or services, purchasing and downloading online is also expected to reduce distribution costs. In addition, the use of efficient logistics management[5] practices, including the use of third party logistics service providers, means that trucks move fully loaded, reducing transportation costs.

Although the proportion of private sector enterprises selling online decreased between 1999 and 2000, the proportion purchasing over the Internet rose from 14% to 18%. In all industries, the proportion of businesses purchasing online was greater than the proportion selling online.

The size of the enterprise emerges again as a factor, with larger firms using the Internet for their purchases more than smaller ones. The economic activity attributable to businesses that purchased online in 2000 (measured in terms of GBI) was 37%, an increase from 25% in 1999.

5 -- Logistics management involves the planning, implementation and control of the movement and storage of raw materials, goods in process, finished products and related information from the point of origin to consumption (Bess and McKeown 1998).

The industries with the highest percentage of businesses purchasing online were information and cultural (53%), private educational services (41%), and professional, scientific and technical services (41%) (Table 2).

Within the information and cultural services sector, businesses in the information services industry and data processing industry were most likely to purchase online. About three-quarters (76%) of these enterprises purchased goods or services online in 2000, representing 85% of the sector's economic activity. The high percentage of businesses purchasing online in the professional, scientific and technical services industry was driven by computer systems design and related services (58% of enterprises, representing 83% of the sector's economic activity), and advertising and related services (59% of enterprises, representing 56% of the sector's economic activity).

Strong public sector presence

Purchasing over the Internet was more prevalent in the public sector than in the private. In 2000, 49% of public sector institutions purchased goods or services online, an increase from 44% in 1999. Within the public sector, the largest percentage increase was recorded in the education sector, where nearly three-quarters of institutions made purchases over the Internet. Almost 60% of the enterprises in public administration used the Internet to purchase goods or services, while the proportion of institutions in health care and social services was smaller.

Table 2.
Purchases over the Internet, by industry

	Enterprises purchasing over the Internet		Economic activity attributable to entreprises purchasing over the Internet	
	1999	2000	1999	2000
	%			
Forestry, logging and support activities	7	4	11	10
Mining and oil and gas extraction	19	20	25	33
Utilities	25	26	38	54
Manufacturing	19	21	32	45
Wholesale trade	14	23	23	24
Retail trade	11	13	16	32
Transportation and warehousing	11	15	28	44
Information and cultural industries	50	53	54	64
Finance and insurance	13	20	40	45
Real estate and rental and leasing	8	9	11	19
Professional, scientific and technical services	30	36	40	58
Management of companies and enterprises	13	8	17	24
Administration and support, waste management and remediation services	13	22	18	28
Educational services (private sector)	27	41	35	66
Health care and social assistance (private sector)	10	14	14	19
Arts, entertainment and recreation	12	16	17	23
Accommodation and food services	4	10	9	18
Other services (except public administration)	7	10	10	31
All private sector	**14**	**18**	**25**	**37**
Educational services (public sector)	61	74	66	68
Health care and social assistance (public sector)	35	41	38	47
Public administration	51	59	60	80
All public sector	**44**	**49**	**52**	**64**

2.3 E-commerce and financial performance

Many of the benefits associated with e-commerce, whether expanding markets through online sales, or reducing costs through purchases, may imply positive impacts on the profitability of businesses (OECD 1999). Analysis performed at the industry level, shows no evidence of a relationship between online sales or purchases and operating margins[6].

The industries with the highest rate of sales over the Internet were transportation and warehousing (1.5%), accommodation and food services (0.6%), and professional, scientific and technical services (0.6%). In all these industries, the ratio of Internet sales to total operating revenue was miniscule. Consequently, the potential savings that could be achieved by online vendors will also be very small.

While there was a higher percentage of enterprises purchasing over the Internet rather than selling, online purchases are still a reasonably rare event and there was little relationship between the percentage of enterprises in an industry purchasing online and the aggregate operating margin in that industry.

2.4 Use of EDI not on the Internet

While the survey focused mainly on electronic transactions over the Internet, there are electronic transactions that occur over proprietary networks. This may have an impact on the overall level of electronic commerce, as larger businesses with older EDI systems running on proprietary networks may be reluctant to invest in new Internet-based EDI systems. These EDI systems, however, remain important. The benefits that they offer to businesses are similar to those associated with buying and selling over the Internet. They entail the reduction of transaction costs and a decline in the inventory carrying costs, as businesses use such systems to drive their inventory out of their location and up the supply chain.

In 2000, 10% of private sector enterprises reported using EDI on a proprietary network. These tended to be larger businesses, accounting for half of all GBI in the private sector (Table 3).

6 -- A thorough investigation of this hypothesis would require the analysis of the data reported by individual enterprises in the SECT, appropriately linked to detailed financial data for the same enterprises - beyond the scope of the present study. As well, operating margins are determined by many more factors than the propensity to engage in electronic commerce. One year also catches firms at different points of cyclical changes in demand. Internet sales are still a new and rare phenomenon, used only by a minority of enterprises within an industry.

Table 3.
Use of EDI, by industry, 2000

	Enterprises with EDI not on Internet	Economic activity attributable to enterprises with EDI not on Internet
	%	
Forestry, logging and support activities	1	10
Mining and oil and gas extraction	8	62
Utilities	16	65
Manufacturing	14	62
Wholesale trade	14	64
Retail trade	12	37
Transportation and warehousing	7	46
Information and cultural industries	12	36
Finance and insurance	18	67
Real estate and rental and leasing	6	14
Professional, scientific and technical services	10	36
Management of companies and enterprises	6	17
Administration and support, waste management and remediation services	7	19
Educational services (private sector)	10	34
Health care and social assistance (private sector)	23	26
Arts, entertainment and recreation	5	12
Accommodation and food services	4	12
Other services (except public administration)	4	26
All private sector	**10**	**50**
Educational services (public sector)	41	35
Health care and social assistance (public sector)	31	50
Public administration	57	55
All public sector	**37**	**49**

Non-Internet EDI was most prevalent in the private health care and social assistance industry (23% of enterprises, accounting for over one-quarter of the industry's GBI), followed by finance and insurance industries (18%, accounting for 67% of the industry's GBI). These are industries likely to turn to the use of proprietary networks, as this may offer the perception of enhanced security since it is more difficult to intercept personal health or financial information. For example, among health and personal care stores, 41% used such systems. The latter includes pharmacies, which would use these proprietary networks to transmit protected patient information.

Among industries that deal mainly with the sales of goods rather than services, 14% of manufacturing enterprises used a non-Internet EDI system. These were larger manufacturers, accounting for 62% of the industry's GBI. The figures were similar for enterprises in wholesale trade. In retail trade, 12% of enterprises used an EDI system, but they accounted for a smaller proportion of the industry's GBI.

The use of EDI does not preclude the use of the Internet. Industries with higher usage of non-Internet EDI systems also had a higher Internet penetration rate. This suggests that industries that have invested in legacy EDI systems are more apt to try newer technologies.

3. USE OF ICTS BY CANADIAN INDUSTRY

If electronic commerce is the epitome of the use of ICTs, it should be viewed in the context of an evolutionary chain of technologies, starting with the use of computers, followed by the use of the Internet and the creation of Web sites, which will eventually become transactional. Moreover, various other ICTs come into play as well, such as Intranets and Extranets[7] and we start to see the proliferation of wireless devices, such as wireless phones and personal digital assistants. All these are indicative of the transformation of business to e-business.

Computers have become business staples. Electronic mail facilitates the communications and transfer of knowledge within and outside an organization. The use of the Internet can bring intelligence, knowledge and opportunities from outside an organization. An enterprise's Web site may offer information on its goods or services, product and customer support or it could directly distribute digital products. It could be a transactional and secure Web site, offering goods or services available for sale online. The same technology used to create Web sites may also be used to facilitate communication within an organization, through an Intranet, or permit the sharing of this information with outside organizations, through an Extranet. Wireless communications help employees keep in touch with the organization beyond the constraints of the physical location. This section analyzes the degree of absorption and the extent to which such ICTs are utilized among the public and private sectors.

3.1 Computer use

Computers have now become a basic technology and enable the use of other ICTs. In 2000, 81% of private sector enterprises used computers. These enterprises accounted for almost all economic activity (96% of GBI). As well, 58% of private sector employees had direct access to a personal computer, workstation or terminal. There was considerable variation by industry, though, ranging from nearly nine-in-ten (89%) employees in professional, scientific and technical services to just over one-quarter (27%) in accommodation and food services.

In the same year, all public sector enterprises used computers, while about two-thirds of public sector employees had direct access to computers. In education and public administration, over nine-in-ten employees had access to a computer. By contrast, only about half (54%) of health care workers had direct access to a computer.

E-business is broader than *e-commerce* and encompasses the introduction and use of ICTs associated with the automation and efficiency of all business processes, in addition to commercial transactions.

7 -- An Intranet is an internal communications network using the same protocol as the Internet and allowing the exchange and sharing of information within an organization. Intranets are typically set up behind a firewall to control access to corporate information holdings. An Extranet is a secure extension of an Intranet that allows for external access to some parts of the organization's Intranet. This provides a business, for instance, a means to share data and build relationships with customers and suppliers. It could be a means of facilitating Internet-based EDI systems too.

As computers are an established technology, there was not much change in these figures from 1999. While the use of computers is widespread, there are still pockets of businesses that do not use them.

Computer use was lowest in the management of companies and enterprises, accommodation and food services, and forestry, logging and support activities (Table 4).

Table 4.
Computer use, by industry, 2000

	Enterprises with computers	Employees with direct access to computers
	%	
Forestry, logging and support activities	66	28
Mining and oil and gas extraction	94	56
Utilities	99	76
Manufacturing	89	41
Wholesale trade	90	67
Retail trade	76	48
Transportation and warehousing	76	51
Information and cultural industries	94	89
Finance and insurance	84	79
Real estate and rental and leasing	71	58
Professional, scientific and technical services	95	89
Management of companies and enterprises	63	49
Administration and support, waste management and remediation services	87	60
Educational services (private sector)	95	83
Health care and social assistance (private sector)	90	72
Arts, entertainment and recreation	87	57
Accommodation and food services	66	27
Other services (except public administration)	76	55
All private sector	**81**	**58**
Educational services (public sector)	100	93
Health care and social assistance (public sector)	100	54
Public administration	100	92
All public sector	**100**	**67**

3.2 Internet use

The use of the Internet has also become commonplace in Canadian industry, with 63% of business enterprises using it in 2000 - up from 53% in 1999. These enterprises accounted for 90% of GBI.

Internet use was highest in the information and cultural services industry (93%), followed by private education services (89%), professional, scientific and technical services (84%), and utilities (81%). Within the information and cultural services industry, Internet use was highest in the ICT-sector industries. All broadcasters and telecommunications enterprises used the Internet in 2000, as did all enterprises in information and data processing. The forestry and logging sector had the lowest percentage of businesses using the Internet (42%), followed by accommodation and food industries (44%).

Increases in Internet use between 1999 and 2000 were greatest in administrative and support, waste management and remediation services[8]. While in 1999 55% of these enterprises used the Internet, this proportion rose to 75% in 2000. Advances were also strong in arts, entertainment and recreation (from 51% to 69%) and private sector health care and social assistance (from 46% to 62%).

The proportion of private sector employees with direct access to the Internet also increased between 1999 and 2000 from 28% to 39%. In general, industries that had a higher percentage of enterprises with Internet access also had a higher percentage of employees with Internet access. For instance, three industries gave access to the Internet to at least three-quarters of their employees: information and cultural (80%), professional,

8 -- This is a very heterogeneous industry, composed of businesses that provide support to the day-to-day activities of other businesses (i.e. facilities support, employment and travel agencies), and businesses providing waste management services (Statistics Canada 1998).

technical and scientific services (75%), and private educational services (75%), all the industries with high rates of Internet utilization. By contrast, less than one-quarter of employees in retail trade (24%), forestry and logging (17%), and accommodation and food services (13%) had access to the Internet in 2000. These industries had among the lowest Internet penetration rates.

Manufacturing was an exception, as a high proportion (78%) of enterprises used the Internet in 2000, but only 27% of their employees had direct access. Manufacturing is an industry with a relatively low percentage of salaried employees, who would likely have limited access to the Internet at work.[9] By contrast, in the professional, scientific and technical services, establishments have a high percentage of salaried employees and a high percentage of enterprises with Internet access. The same can be said of wholesale trade, finance and insurance, and information and cultural industries.

In addition to manufacturing, retail trade and accommodation and food services also have lower proportions of salaried employees and a smaller percentage of employees with access to the Internet.

The public sector leads Internet use

In the public sector, Internet use has gained near universal acceptance with 99% of public sector institutions using it in 2000, up from 95% in 1999. Over the same period, though, the proportion of public sector employees with access to the Internet fell from 59% to 50%, even though the proportion of employees with access to the Internet increased in all public sector industries (Table 5).

This can be explained by the fact that a small proportion of employees in health care and social assistance have access, in conjunction with the stronger advances in employment in that industry, particularly among hourly-paid employees, who were less likely to have access to the Internet[10].

9 -- The distinction here is between salaried employees and those paid an hourly wage. Data come from the Survey of Employment, Payroll and Hours (SEPH). Comparisons should be seen as indicative only, since the employment estimates are establishment-based. A complex enterprise may contain establishments in different industries.

10--Between 1999 and 2000, employment in health care and social assistance establishments rose by about 13,000 (with a decline in employment of salaried employees and a 30,0000 rise in the number of hourly employees). Over the same period, there were an additional 3,000 employees in education and 8,000 in public administration. These figures do not distinguish between public and private sector entities in the education, and the health care and social assistance industries.

Table 5.
Internet use, by industry

	Enterprises using the Internet		Economic activity attributable to enterprises using the Internet	Employees with direct access to the Internet	
	1999	2000	2000	1999	2000
			%		
Forestry, logging and support activities	33	42	58	17	17
Mining and oil and gas extraction	61	78	97	30	39
Utilities	82	81	100	59	53
Manufacturing	64	78	95	20	27
Wholesale trade	63	75	94	46	45
Retail trade	41	53	83	13	24
Transportation and warehousing	44	57	91	18	28
Information and cultural industries	89	93	99	74	80
Finance and insurance	66	76	98	48	61
Real estate and rental and leasing	46	51	69	35	36
Professional, scientific and technical services	78	84	89	60	75
Management of companies and enterprises	47	53	77	37	35
Administration and support, waste management and remediation services	55	75	90	33	46
Educational services (private sector)	75	89	98	66	75
Health care and social assistance (private sector)	46	62	76	27	37
Arts, entertainment and recreation	51	69	91	24	40
Accommodation and food services	32	44	74	7	13
Other services (except public administration)	45	52	74	37	33
All private sector	**53**	**63**	**90**	**28**	**39**
Educational services (public sector)	99	99	100	90	91
Health care and social assistance (public sector)	93	99	99	23	32
Public administration	98	100	100	82	86
All public sector	**95**	**99**	**100**	**59**	**50**

3.3 E-mail

Between 1999 and 2000, the percentage of private sector enterprises using e-mail[11] increased from 53% to 60%. These enterprises accounted for 89% of GBI in 2000.

E-mail use was not uniform across industries. The information and cultural services sector was the highest user (91% of enterprises), with all individual industries of the sector reporting high use. Almost all enterprises in the broadcasting and telecommunications industries used e-mail, and about nine-in-ten enterprises in the publishing, motion picture and sound recording industries did so. E-mail use was also high in the professional, scientific and technical service industries (85%), private educational services (84%), and utilities (83%).

The increase in e-mail usage was greatest in industries with moderate e-mail use in 1999. Industries with the strongest advances were: administrative support, waste management and remediation (from 52% to 70%), health care and social assistance (46% to 59%), and transportation and warehousing (39% to 51%).

The proportion of employees with direct access to e-mail advanced modestly in the private sector, from 34% in 1999 to 38% in 2000. There was again, however, considerable variability among industries. The list was topped by information and cultural (79%), followed by the professional, scientific and technical services (where over three-quarters of employees had access to e-mail), educational services, and finance and insurance. The industries with the smaller percentages of employees with e-mail access were industries with a smaller proportion of salaried (as opposed to hourly-paid) employees - accommodation and food services, forestry, retail and manufacturing (Table 6).

11--For the purposes of the SECT, e-mail is used to communicate within or outside an organization and includes e-mail over the Internet or other computer networks using X.400 and X.500 mail transfer protocols. Only unformatted text files are included in e-mail.

Table 6.
E-mail use, by industry

	Enterprises using e-mail		Employees with direct access to e-mail	
	1999	2000	1999	2000
	%			
Forestry, logging and support activities	29	34	15	15
Mining and oil and gas extraction	60	73	42	40
Utilities	84	83	78	57
Manufacturing	63	75	28	28
Wholesale trade	65	74	56	44
Retail trade	40	48	19	21
Transportation and warehousing	39	51	26	27
Information and cultural industries	90	91	79	79
Finance and insurance	76	76	72	65
Real estate and rental and leasing	46	50	35	36
Professional, scientific and technical services	79	85	67	76
Management of companies and enterprises	45	49	44	32
Administration and support, waste management and remediation services	52	70	38	44
Educational services (private sector)	78	84	67	66
Health care and social assistance (private sector)	46	59	31	35
Arts, entertainment and recreation	52	62	29	36
Accommodation and food services	29	40	8	12
Other services (except public administration)	43	48	38	31
All private sector	**53**	**60**	**34**	**38**
Educational services (public sector)	99	100	90	93
Health care and social assistance (public sector)	94	99	36	39
Public administration	100	100	92	91
All public sector	**97**	**99**	**67**	**56**

Virtually all public sector enterprises used e-mail in 2000, and a greater percentage of public sector employees had access to e-mail (56%) than they did to the Internet (50%). More than nine-in-ten employees in the education and public administration sectors had access to e-mail, but the proportion was only 39% among employees in health and social services. This is consistent with what was observed in Internet use - salaried employees may be more likely to use e-mail at work.

Again, the apparent decline in the proportion of public sector employees with direct access to e-mail – despite increased use in each industry - is a result of the relative levels of employment in this sector, the relatively low rate of e-mail penetration among workers in health care, and the disproportionate employment growth in this industry.

3.4 Other ICTs

Web sites, Intranets, Extranets and wireless technologies are also parts of e-business and have penetrated Canadian business to varying degrees. In 2000, more than half of all business enterprises used wireless communications and 26% had a Web site, up from 22% in 1999. Moreover, 12% had an Intranet, while a smaller proportion (4%) had an Extranet.

Enterprises in the information and cultural services sector were most likely to have Intranets and Extranet (26% and 15%, respectively), and more than three-quarters of them used wireless communications. Use of Intranets and Extranets was also relatively high in finance and insurance, and private educational services. The latter topped the list for availability of Web sites. Industries least likely to use wireless communications were management of companies and enterprises (although they had relatively high availability of Intranets and Extranets), and accommodation and food services. The complete set of figures is shown in Table 7.

Table 7.
E-mail use, by industry, 2000

	Enterprises with a Web site	Enterprises with Intranet	Enterprises with Extranet	Enterprises using wireless communications
		%		
Forestry, logging and support activities	5	2	0	43
Mining and oil and gas extraction	23	16	3	76
Utilities	31	25	8	71
Manufacturing	38	17	5	63
Wholesale trade	34	17	6	64
Retail trade	23	8	4	40
Transportation and warehousing	13	7	4	63
Information and cultural industries	54	26	15	76
Finance and insurance	34	29	11	54
Real estate and rental and leasing	22	11	4	45
Professional, scientific and technical services	30	19	6	64
Management of companies and enterprises	17	11	10	28
Administration and support, waste management and remediation services	33	13	5	65
Educational services (private sector)	70	29	10	39
Health care and social assistance (private sector)	16	7	2	43
Arts, entertainment and recreation	36	10	2	52
Accommodation and food services	18	3	1	36
Other services (except public administration)	22	6	1	39
All private sector	**26**	**12**	**4**	**51**
Educational services (public sector)	99	72	36	76
Health care and social assistance (public sector)	61	38	17	63
Public administration	96	91	42	81
All public sector	**73**	**52**	**24**	**68**

Larger businesses emerge again as the early adopters of progressively more sophisticated technologies. Enterprises that used wireless telecommunications accounted for three-quarters of economic activity, those with a Web site for 64%, and those with an Intranet for 56%. Even more revealing, the few that had Extranets accounted for a full 36% of GBI.

The significance of size was especially true in manufacturing (5% of enterprises with Extranets accounted for 45% of GBI), utilities (9% of enterprises with Extranets accounted for 58% of GBI), finance and insurance (11% of enterprises with Extranets accounted for 47% of GBI) and information and cultural service industries (15% of enterprises with Extranets accounted for 47% of GBI).

There was considerable variability in the evolution of penetration rates between 1999 and 2000, both by industry and by technology. In Web sites, for instance, private sector education services posted the largest increase (from 44% of enterprises to 70%), to become the industry with the highest proportion. The percentage of enterprises in information and cultural industries with a Web site actually fell (from 62% to 55%), whereas their proportion of the industry's economic activity increased from 81% to 89%. This may be related to the collapse of the pure dot-com companies and represents further evidence of consolidation.

In general, industries with a high rate of computer use and higher percentage of employees with access to a computer also had a higher penetration rate of Intranets. In turn, Extranets were more likely to be used by enterprises in industries where there is a high Intranet penetration rate.

There were exceptions to these. Among enterprises in the private health care and social services sector, a high proportion of employees had access to a computer, but only 7% of the industry's enterprises had an Intranet. These tend to be smaller offices of doctors or dentists, which may have no need for an internal company communications network. The manufacturing sector was also an exception. The sector had a sizeable 17% of enterprises with an Intranet, but only 41% of employees with direct access to a computer. As discussed earlier, though, manufacturers had a higher proportion of hourly-paid employees, who were less likely to have access to a computer. The same holds true for mining and oil and gas, which also had a high percentage of businesses with an Intranet but a lower proportion of employees with access to a computer.

ICT use higher in public sector

While there seems to be some reticence among private sector businesses to adopt these technologies, the public sector emerges again as a heavy user. Almost three-quarters (73%) of public sector institutions had Web sites - a proportion that remained unchanged from 1999. Moreover, the pervasiveness among educational services and the public administration is nearly complete. It is only the high number of enterprises in the health and social services sector that dampens the aggregate rate.

The use of Intranets is also widespread, with the lowest rate, in health and social services, exceeding the highest rate among private sector industries. The same holds true for Extranets. In addition to the high level of usage already achieved, 14% of public sector institutions expected to have one in 2001.

Web offerings

Finally, it is instructive to begin to understand what uses these technologies are being put to and what characteristics they possess. Overall, among private sector enterprises, nearly one-quarter (24%) of private sector Web sites offered interactivity, 18% had secure sites, 16% offered information about employment opportunities, 13% offered digital products or services, 12% had a privacy policy statement, and 8% offered online payment.

Utilities were more likely than other sectors to offer more advanced features, such as online payment (19% of Web sites), interactivity (38%), a secure site (36%), and information concerning employment opportunities (34%). The detailed results are shown in Table 8.

The public education and public administration sectors were more likely to offer more sophisticated Web sites, even compared with the private sector. In the public education sector, nearly one-in-five Web sites offered online payment and over two-fifths offered interactivity. A majority offered information on employment opportunities.

Public administration was more likely to offer interactivity, digital products, a secure Web site and a privacy policy statement than any other industry, public or private. This suggests that governments at both the federal and provincial levels are well on their way to delivering products and services.

Table 8.
Characteristics of web sites, by industry, 2000

	Online payment	Interactivity	Digital products or services	Secure web sites	Private policy statement	Information about employment opportunities
			%			
Forestry, logging and support activities	15	1	7	26	1	26
Mining and oil and gas extraction	9	14	3	11	7	15
Utilities	19	38	6	36	14	34
Manufacturing	5	23	8	14	5	13
Wholesale trade	8	19	7	21	7	10
Retail trade	12	26	17	22	20	17
Transportation and warehousing	9	30	7	19	4	20
Information and cultural industries	16	29	21	31	14	24
Finance and insurance	15	31	16	32	33	20
Real estate and rental and leasing	3	23	11	17	11	10
Professional, scientific and technical services	7	21	24	17	12	24
Management of companies and enterprises	10	34	4	4	10	29
Administration and support, waste management and remediation services	2	23	16	15	8	16
Educational services (private sector)	4	33	16	22	18	31
Health care and social assistance (private sector)	5	18	1	3	7	18
Arts, entertainment and recreation	2	22	2	10	2	10
Accommodation and food services	13	26	10	16	14	18
Other services (except public administration)	9	21	5	17	11	7
All private sector	**8**	**24**	**13**	**18**	**12**	**16**
Educational services (public sector)	19	44	26	52	36	66
Health care and social assistance (public sector)	2	14	1	20	16	53
Public administration	10	59	31	52	49	63
All public sector	**7**	**30**	**13**	**34**	**27**	**58**

4. SUMMARY REMARKS AND FUTURE WORK

Electronic commerce is becoming an established feature of the Canadian business landscape. Between 1999 and 2000, the value of orders received by the private sector over the Internet with or without online payments expanded by 73% to $7.2 billion, doubling in importance from 0.2% to 0.4% of total operating revenue. Over the same period, however, the proportion of businesses selling online declined, as Internet selling became concentrated into fewer, larger businesses. By contrast, the proportion of businesses purchasing goods or services over the Internet was much more prevalent and increased. Nearly one-in-five private sector enterprises bought goods or services online. Monitoring of the developments will show whether this trend will hold or be reversed.

In 2000, 80% of all Internet sales were to businesses. The industries with the highest shares of B2B sales were manufacturing, wholesale trade and retail trade. In addition, 17% of all Internet sales (to businesses and consumers) were for export. The most important e-exporting industries were manufacturing; transportation and warehousing, and professional, scientific and technical services.

Among businesses that did not buy or sell over the Internet, over half believed that their goods or services did not lend themselves to Internet transactions. About one-third preferred to maintain their current business model. A smaller proportion of these enterprises felt that security was a concern or that the cost of development and maintenance was too high.

In addition, to using the Internet, EDI over proprietary networks was also used by one-in-ten private sector enterprises. The use of EDI over proprietary networks was highest in health care, finance and insurance, utilities, wholesale trade and manufacturing industries.

As well, the use of other ICTs generally advanced between 1999 and 2000 and the percentage of private sector employees with Internet access rose.

Moreover, it has been the public sector that has been leading in the use of these technologies. The Internet was used by almost all public sector institutions, between 1999 and 2000. Nearly three-quarters had a Web site, which was generally more sophisticated than those of the one-quarter of private sector enterprises. Over one-half of public sector institutions had an Intranet, and almost one-quarter had Extranets. At the same time, slightly more than one-in-ten private sector enterprises had Intranets and only a handful large ones had Extranets. A higher percentage of public sector institutions used e-mail, and a higher percentage of public sector employees had direct access to e-mail.

This paper focused on e-commerce and the use of ICTs, with an emphasis on sectoral analyses. While the technologies are becoming more pervasive, the impacts of their use remain unexplored. E-commerce in particular is still a rare occurrence and impacts are unclear in the aggregate data. The focus of future work will be the analysis of microdata, with an emphasis on linking the data collected in SECT with other data that could uncover the relationship between the use of ICTs and the firms' financial performance. As well, future work will take interest in particular industries.

REFERENCES

Bakker, C. (2000) "Information and Communications Technologies and Electronic Commerce in Canadian Industries", Statistics Canada, Catalogue No. 88F0006XPB-0004.

Bess, I. and McKeown, L. (1998) "The emergence of logistics services: Measurement issues", Statistics Canada, Catalogue No. 63F0002XPB, No. 18, August.

Dickinson, P. and Sciadas, G. (1997) "Access to the Information Highway: the Sequel", *Services Indicators*, Statistics Canada, Catalogue 63-016-XPB, December.

Dryburgh, H. (2001) "Changing our ways: Why and how Canadians use the Internet", Statistics Canada, Catalogue No. 56F0006XIE.

Ellison, J., Earl, L. and Ogg, S. (2001) "Internet Shopping in Canada," *Connectedness Series*, Statistics Canada, Catalogue No. 56F0004MPE, No.3.

Sabourin, D and Beckstead, D (1999) "Technology Adoption in Canadian Manufacturing", Statistics Canada, Catalogue No. 88F0006XPB, No.5.

OECD (1999) "The Economic and Social Impact of Electronic Commerce: Preliminary Findings and Research Agenda", Paris.

OECD (2000a) "Measuring the ICT Sector", Paris.

OECD (2000b) "Defining and Measuring Electronic Commerce: A Provisional Framework and Follow-up Strategy", Paris.

Statistics Canada (1988). "Survey of Manufacturing Technology 1987: Final Report",

Statistics Canada (1998) "North American Industrial Classification System", Catalogue No. 12-501-XPE.

Statistics Canada (1991) "Survey of Manufacturing Technology 1989," *Indicators of Science and Technology*, Catalogue No. 88-002, Vol.1, No.4.

Statistics Canada (2001) "Networked Canada: Beyond the Information Highway",Catalogue No. 56-504-XPE.

Connectedness Series

1 **Plugging In: The Increase of Household Internet Use Continues into 1999** *P. Dickinson and J. Ellison*

2 **Internet by Cable** *D. April*

3 **Internet Shopping in Canada** *J. Ellison, L. Earl, S. Ogg*

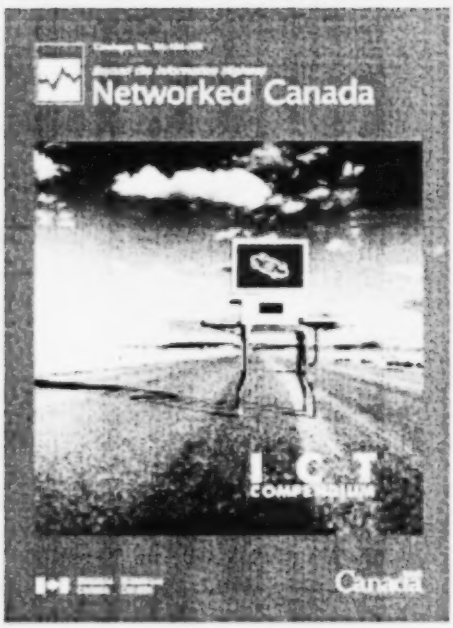
4 **Internet Use among Older Canadians** *C. Silver*

5 **Electronic Commerce and Technology Use** *G. Peterson*

For years, the term 'Information and communications technologies' (ICT) has been widely used to describe both the fast-paced, new-growth industrial segment of the economy, as well as the continuous introduction of new technologies that foster the information society. Policy makers and analysts in Canada and around the world have been striving to understand and measure the importance of ICTs. Statistics Canada has been active on this front, from household, business and government penetration and use of ICTs, to the examination of new and emerging issues, including e-commerce. Our current contribution comes in the form of a comprehensive compendium publication, produced by the Science, Innovation and Electronic Information Division, and available now:

- a statistical profile of the ICT sector with a compilation of key variables – GDP, employment, international trade, revenues and R&D – and an analysis of their growth performance over recent years
- penetration and use of individual ICTs, notably the Internet, across all economic sectors – households, businesses and governments, including education
- international comparisons

ORDER *NETWORKED CANADA* TODAY. This publication is available on the Statistics Canada Internet Site at a price of CDN $38. Visit the Web site at **http://www.statcan.ca**, and select Products and Services (Cat. No. 56-504-XIE).



For years, the term 'Information and communications technologies' (ICT) has been widely used to describe both the fast-paced,new-growth industrial segment of the economy, as well as the continuous introduction of new technologies that foster the information society. Policy makers and analysts in Canada and around the world have been striving to understand and measure the importance of ICTs. Statistics Canada has been active on this front, from household, business and government penetration and use of ICTs, to the examination of new and emerging issues, including e-commerce. Our current contribution comes in the form of a comprehensive compendium publication, produced by the Science, Innovation and Electronic Information Division, and available now:

- a statistical profile of the ICT sector with a compilation of key variables – GDP, employment, international trade, revenues and R&D – and an analysis of their growth performance over recent years
- penetration and use of individual ICTs, notably the Internet, across all economic sectors – households, businesses and governments, including education
- international comparisons

ORDER *NETWORKED CANADA* TODAY. This publication is available on the Statistics Canada Internet Site at a price of CDN $38. Visit the Web site at **http://www.statcan.ca**, and select Products and Services (Cat. No. 56-504-XIE).

Série sur la CONNECTIVITÉ

5 L'utilisation du commerce électronique et de la technologie

G. Peterson

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Série sur la connectivité

Dans la série de publications sur la connectivité, on trouve des études analytiques ainsi que des rapports de recherche et des documents de travail liés au vaste domaine de la connectivité. Ce vaste domaine comprend les secteurs des télécommunications, de la radiodiffusion, des services informatiques et des fournisseurs d'accès Internet, de même que des activités qui touchent l'ensemble de l'économie comme Internet et le commerce électronique. Cette série de publications présente, sous une perspective statistique, les phénomènes particuliers qui sont la cause des grands changements en matière économique et sociale.

Tous les documents sont contrôlés par des pairs et par le Bureau et, au besoin, par des experts en la matière. Ils sont distribués dans les bureaux régionaux de Statistique Canada, aux coordonnateurs statistiques provinciaux ainsi que disponible sur Internet.

Les documents dans la Série sur la connectivité exprime le point de vue de l'auteur et ne reflète pas nécessairement celui de Statistique Canada.

La série est produite par :
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Directeur : Fred Gault

Pour de plus amples informations :
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique
Édifice R.H. Coats, Section 7-L
Ottawa, Ontario, K1A OT6
Téléphone : (613) 951-2581
Télécopieur : (613) 951-9920

Vous pouvez également visiter note site web pour la liste complète des publications sans frais de Statistique Canada : **http://www.statcan.ca**

Also available in English

Note de reconnaissance
Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autes organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

L'utilisation du commerce électronique et de la technologie

G. Peterson

Pour de plus amples informations, veuillez contacter G. Peterson au (613) 951-3592
Courriel : Greg.Peterson@statcan.ca

Editeur : George Sciadas

Comité de revue : Mike Sheridan, Philip Smith, Louis-Marc Ducharme, Paul Johanis, Philip Cross.

Production : Lucienne Sabourin

Septembre 2001

N° 56F0004MIF, N° 5
ISBN : 0-662-86246-5
ISSN : 1492-7926
Périodicité : Irrégulier

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2001

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable des Services de concession des droits de licence, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Résumé

L'utilisation des technologies de l'information et des communications (TIC), et plus particulièrement du commerce électronique, a souvent été citée comme un des facteurs qui contribuent à soutenir la croissance économique. La débandade des cyber-compagnies (dot-com), en 2000, a mis un frein à cette euphorie et a entraîné un retour du pendule. Entre 1999 et 2000, les ventes sur Internet se sont concentrées dans un nombre plus restreint d'entreprises plus importantes, la proportion d'entreprises vendant par Internet ayant baissé pour atteindre 6 %. Parallèlement, toutefois, les mesures indiquent que la valeur des commandes reçues du secteur privé par Internet, avec ou sans paiement en ligne, s'est accrue de 73 %, pour atteindre 17,2 milliards de dollars, passant d'une proportion de 0,2 % à 0,4 % du total des revenus d'exploitation. Le pourcentage d'entreprises qui achètent par Internet a aussi augmenté pour passer à 18 %.

Les grandes entreprises étaient plus susceptibles de faire du commerce par Internet et, les ventes entre entreprises ont dépassé les ventes des entreprises aux consommateurs dans un rapport de quatre à un. Une proportion appréciable des ventes en direct a été exportée. Le secteur de l'industrie de l'information et de l'industrie culturelle était le plus susceptible d'acheter et de vendre en ligne, suivi par les services d'enseignement privés.

En 2000, 63 % des entreprises commerciales utilisaient Internet, soit 90 % de toute l'activité économique. En outre, 60 % utilisaient le courrier électronique, 51 %, les communications sans fil, 26 % avaient un site Internet, 12 % avaient un site Intranet, et une proportion plus faible, soit 4 %, avaient un site Extranet, tandis que 10 % utilisaient l'échange de données informatiques sans recourir à Internet. De façon générale, les grandes entreprises sont plus promptes à adopter des technologies de plus en plus sophistiquées.

Le secteur public constitue un utilisateur modèle des TIC et de leurs applications. L'utilisation d'Internet et du courrier électronique y est presque universelle, 99 % des établissements du secteur public ayant recours à ces technologies. Par ailleurs, 73 % ont des sites Internet, 52 % des sites Intranet, 24% des sites Extranet, tandis que 49 % achètent des biens ou des services en ligne.

L'utilisation du commerce électronique et de la technologie

Par G. Peterson

Greg Peterson travaille à la Division de la science, de l'innovation et de l'information électronique

1. INTRODUCTION

L'utilisation des technologies de l'information et des communications (TIC), et plus particulièrement du commerce électronique, a souvent été citée comme un des facteurs qui contribuent à soutenir la croissance économique. Vers la fin des années 90, l'utilisation d'Internet, et du commerce électronique en particulier, était perçue comme la solution à tous les problèmes des entreprises. La débandade des cybercompagnies (dot-com), en 2000, a mis un frein à cette euphorie et a entraîné un retour du pendule. Même si on laisse de côté le battage mené par les médias à ce sujet, cette évolution suscite des questions intéressantes. Dans quelle mesure Internet et les autres TIC sont-ils utilisés dans les entreprises? Quelle est l'ampleur du commerce électronique au Canada, et comment évolue-t-il? Ce sont là des questions auxquelles le présent document tente de répondre.

Statistique Canada mesure et analyse depuis plusieurs années l'utilisation d'Internet par les ménages (p. ex., Dickinson et Sciadas 1997) et, depuis plus récemment, par les particuliers (Dryburgh 2001). Des données relatives à l'utilisation du commerce électronique par les ménages ont aussi été recueillies et analysées (Ellison, Earl et Ogg, 2001). Même si l'on évalue l'utilisation par les entreprises de certaines TIC depuis un certain temps, cela se fait dans le contexte plus large des technologies de pointe, et l'accent est mis principalement sur le secteur de la fabrication (Statistique Canada 1998, 1991, Sabourin et Beckstead 1999).

L'intérêt marqué qui s'est manifesté à cet égard a entraîné la création d'un outil d'enquête portant sur l'ensemble de l'économie et consacré à la mesure systématique des TIC et du commerce électronique. Les résultats de cette enquête, qui est la première de la sorte, ont révélé que le commerce par Internet en est à ses premiers balbutiements. Par ailleurs, elle a permis de recueillir des estimations de l'ampleur de l'utilisation d'Internet, de l'élaboration de sites Internet et de la participation au commerce électronique par les secteurs public et privé (Bakker 2000).

Le présent document, qui est fondé pour une large part sur la deuxième enquête dans l'ensemble de l'économie, présente de nouvelles conclusions et comporte une analyse comparative. Il révèle qu'entre 1999 et 2000, la valeur des commandes reçues du secteur privé par Internet, avec ou sans paiement en ligne, s'est accrue de 73 %, pour atteindre 7,2 milliards de dollars, passant d'une proportion de 0,2 % à 0,4 % du total des revenus d'exploitation. Au cours de la même période, toutefois, la proportion d'entreprises qui vendent des produits par Internet a diminué, pour se concentrer dans un nombre plus restreint de grandes entreprises. Les ventes entre entreprises ont dépassé les ventes des entreprises aux consommateurs selon un facteur de quatre à un, et une proportion appréciable des ventes en direct a été exportée. Le présent document analyse en outre les données concernant l'utilisation des diverses TIC par les secteurs public et privé, fait état des différences entre les branches d'activité et met l'accent sur les changements récents.

Un Canada réseauté est un recueil fondé sur diverses sources d'information et présente une synthèse des TIC disponibles et de la demande à cet égard, dans tous les secteurs (Statistique Canada, 2001). Des comparaisons internationales pour le secteur des TIC sont produites par l'OCDE (2000a).

NOTE AUX LECTEURS

L'Enquête sur le commerce électronique et la technologie (ECET) de 2000 a permis de recueillir des données sur l'utilisation des TIC et du commerce électronique dans les entreprises des secteurs privé et public. L'enquête a englobé tous les secteurs économiques, à l'exception de l'agriculture et de la construction. Les conclusions sont fondées sur un échantillon d'environ 21 000 entreprises, pour un taux de réponse de 77 %, ce qui représente 93 % de l'activité économique.

L'unité de collecte pour l'enquête est l'*entreprise*, ce qui est différent des enquêtes sur la production, qui sont généralement fondées sur l'établissement. L'entreprise est définie comme « l'unité organisationnelle complète d'une entité commerciale qui dirige et contrôle en autonomie l'affectation des ressources rattachées à ses opérations au Canada et pour laquelle existent des registres comptables complets d'où peuvent être tirées les données pertinentes sur les états financiers consolidés et le bilan... » (Statistique Canada, 1998, page 9). De ce fait, l'enquête a permis de recueillir des données sur les opérations entre les entreprises, en excluant de façon particulière les opérations à l'intérieur des entreprises, c'est-à-dire les transactions par Internet qui ont pu avoir lieu entre deux établissements de la même entreprise.

De même, la classification industrielle qui sera attribuée à l'entreprise qui participe au commerce électronique correspond à la classification industrielle de l'établissement comportant la valeur ajoutée la plus élevée au sein de l'entreprise. Par exemple, si une transaction par Internet est effectuée dans un établissement au détail d'une entreprise du secteur de la fabrication, cette activité sera classifiée comme une vente du secteur de la fabrication. Même si cette distinction ne pose pas de problème pour la grande majorité des entreprises canadiennes, elle offre une perspective différente des grandes entreprises complexes à intégration verticale.

2. SITUATION ET ÉVOLUTION DU COMMERCE ÉLECTRONIQUE

Le battage médiatique qui a entouré le commerce électronique, à la fin des années 90, a laissé l'impression générale que les entreprises qui ne faisaient pas de commerce électronique seraient laissées pour compte. Par suite de la débandade des entreprises du secteur des nouvelles technologies, les entreprises dont les activités se limitaient au commerce électronique ont subi des revers sur le marché des actions et ont vu leur capital de risque s'amenuiser. En dépit de la tournure des événements, il existe un certain nombre de raisons qui incitent les entreprises à adopter des pratiques axées sur l'électronique, et plus particulièrement le commerce électronique.

Le commerce électronique permet aux entreprises de réduire les coûts de leurs opérations. Certains des coûts liés à la vente d'un bien ou d'un service sont transférés au consommateur, ce qui permet à l'entreprise qui effectue la vente de réduire ses coûts de main-d'œuvre. Les commandes électroniques entraînent en outre une diminution des erreurs liées au traitement. L'élimination de certains intermédiaires peut aussi supprimer certaines marges de gros et de détail.

L'utilisation d'Internet permet aux vendeurs et aux acheteurs moins importants d'adopter des systèmes d'approvisionnement axés sur l'échange de données informatisé (EDI), qui utilisent Internet plutôt que des réseaux propriétaires. Outre le taux d'erreur lié aux achats, ces pratiques réduisent les coûts et permettent de respecter les normes et procédures. L'EDI sur Internet peut aussi permettre aux acheteurs de mieux gérer leurs stocks et de réduire ainsi les coûts liés aux inventaires.

En résumé, même si le commerce électronique ne s'est pas répandu aussi rapidement que l'on s'y attendait à la fin des années 90, il connaît quand même une croissance. Par ailleurs, alors que la proportion de vendeurs semble diminuer, le pourcentage d'entreprises qui utilisent Internet pour leurs achats est en hausse.

Le commerce électronique englobe les transactions sur Internet, qui sont définies comme la vente ou l'achat de biens ou de services par Internet, avec ou sans paiement en ligne. Cela se distingue des transactions électroniques, qui sont définies comme la vente ou l'achat de biens ou de services au moyen de réseaux assistés par ordinateur, quels qu'ils soient (y compris Internet et les réseaux propriétaires). Les biens et services sont commandés par l'entremise de ces réseaux, mais le paiement et la livraison peuvent s'effectuer en ligne ou non (OCDE, 2000b). Dans le présent document, on utilise indifféremment les termes ventes par Internet et ventes en ligne.

2.1 Ventes en ligne

Entre 1999 et 2000, l'évolution du commerce électronique s'est caractérisée par une augmentation du volume des ventes et une diminution du nombre de vendeurs. En 2000, les entreprises du secteur privé ont reçu des commandes par Internet pour une valeur de 7,2 milliards de dollars, une hausse de 73 % par rapport aux ventes en ligne en 1999. En dépit de ces progrès importants, seulement 6 % des entreprises ont effectué des ventes en ligne, une baisse par rapport aux 10 % enregistrés en 1999. Chaque fois que deux entreprises qui faisaient partie de l'échantillon, tant en 1999 qu'en 2000, ont commencé à vendre en ligne en 1999, cinq ont cessé de le faire.

Cette diminution quant à la proportion d'entreprises qui vendent en ligne a été observée dans toutes les branches d'activité. Toutefois, entre 1999 et 2000, la proportion du revenu brut de l'entreprise (RBE) revenant aux entreprises qui vendent en ligne est passée de 17 % à 25 %. Cela montre que les ventes par Internet se sont concentrées dans un nombre plus restreint de grandes entreprises. Dans l'ensemble, dans le secteur privé, les ventes par Internet ont représenté 0,4 % des revenus d'exploitation, une hausse par rapport à la proportion de 0,2 % enregistrée en 1999. Ces résultats figurent au Tableau 1 (qui sert aussi de référence pour le reste de la présente section).

Tableau 1.
Vente par Internet, selon la branche d'activité

	Enterprises utilisant Internet pour vendre des biens ou des services		Ventes par Internet avec ou sans paiement en ligne		Ventes par Internet en pourcentage du total des revenus d'exploitation		Ventes par Internet aux consommateurs	Ventes par Internet à l'extérieur du Canada
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	2000	2000
	%		*Million de $*		%		%	
Foresterie, exploitation forestière et activités de soutien	1	2	..	..	..	..	-	21
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	7	0	15,0	x	.	x	-	3
Services publics	9	5	15,8	x	0,1	x	..	-
Fabrication	15	8	900,0	1 304,8	0,2	0,2	3	23
Commerce de gros	14	14	156,3	1 041,2	0,1	0,3	27	14
Commerce de détail	11	9	610,6	889,9	0,3	0,4	49	3
Transport et entreposage	10	2	164,3	990,2	0,3	1,5	17	23
Industrie de l'information et industrie culturelle	20	19	552,7	273,9	1,0	0,5	28	..
Finance et assurances	15	7	320,8	634,5	0,1	0,3	19	11
Services immobiliers et services de location et location à bail	10	5	114,8	137,0	0,3	0,4	61	17
Services professionnels, scientifiques et techniques	12	7	406,1	334,6	0,8	0,6	14	56
Gestion de sociétés et d'entreprises	8	1	..	7,2	..	..	53	4
Services administratifs, services de soutien services de gestion des déchets et services d'assainissement	17	6	..	63,5	..	0,1	19	7
Services d'enseignement privé	17	16	..	71,4	..	2,6	54	15
Soins de santé et assistance sociale privés	3	1	10,0	3,1	0,1	..	26	1
Arts, spectacles et loisirs	10	5	..	10,5	..	0,2	88	52
Hébergement et services de restauration	8	5	429,3	175,3	1,3	0,6	72	50
Autres services sauf les administrations publiques)	4	3	27,4	x	0,1	x	2	-
Tout le secteur privé	**10**	**6**	**4 179,7**	**7 245,6**	**0,2**	**0,4**	**20**	**17**
Service d'enseignement public	32	28	125,9	82,9			97	12
Soins de santé et assistance sociale public	3	1	20,1	0,1			98	5
Administration publique	25	22	98,6	28,5			64	1
Tout le secteur public	**15**	**9**	**244,6**	**111,5**			**89**	**9**

.. chiffres non disponibles
- néant ou zéro
-- montant trop faible pour être exprimé
x confidentiel

La valeur des ventes par Internet du secteur public n'était pas élevée en comparaison de celles du secteur privé. Près des trois quarts de ces ventes étaient le fait du secteur de l'enseignement, étant donné que nombre d'établissements permettent aux étudiants de s'inscrire à leurs cours en ligne (15 % en 2000). Les administrations publiques[1] ont été responsables de près du quart des ventes par Internet du secteur. Toutefois, comparativement au secteur privé, une proportion plus grande d'établissements du secteur public est équipée pour effectuer des ventes en ligne.

Commerce électronique selon la taille de l'entreprise

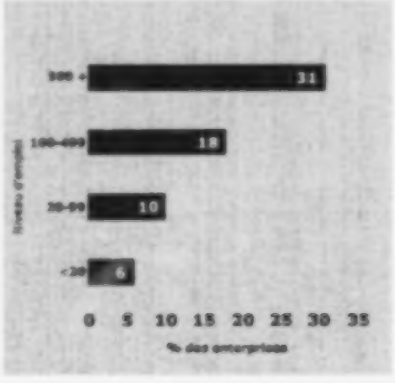
Les grandes entreprises étaient plus susceptibles de vendre par Internet et ont été responsables d'une proportion plus grande des ventes en ligne. En 2000, près du tiers des entreprises comptant plus de 500 employés ont vendu des biens ou des services par Internet et ont été à l'origine de 43 % des ventes en ligne. Par contre, seulement 6 % des entreprises comptant moins de 20 employés ont effectué des ventes en ligne, et elles représentaient 18 % de ces ventes (Graphique 1)

Même s'il existe un rapport entre la taille de l'entreprise et les ventes par Internet, ce rapport est complexe. Du fait que la taille de l'entreprise dépend de la branche d'activité, une grande entreprise dans une branche d'activité peut être considérée comme une petite entreprise dans une autre.

Commerce électronique selon la branche d'activité

Une entreprise sur cinq de l'industrie de l'information et de l'industrie culturelle[2] a vendu par Internet, ce qui est supérieur à toutes les autres branches d'activité. À l'intérieur de cette branche d'activité, près des deux cinquièmes (38 %) des entreprises du secteur de l'édition, et presque le cinquième des entreprises des services d'information et de traitement des données ont effectué des ventes par Internet en 2000. Les services d'enseignement privé comptaient aussi une proportion importante d'entreprises effectuant des ventes en ligne (16 %).

Le commerce de gros venait au troisième rang. À l'intérieur de ce secteur, 21 % des grossistes de véhicules automobiles et de pièces ont vendu des biens ou des services par Internet en 2000, ce qui est supérieur à toutes les autres branches du commerce de gros. Par contre, seulement 1 % des entreprises du secteur des soins de santé et d'assistance sociale privés ont reçu des commandes en ligne. La proportion était encore plus faible chez les entreprises du secteur de l'extraction minière et de l'extraction de pétrole et de gaz.



Graphique 1.
Proportion des entreprises avec les ventes par Internet, selon la taille, 2000

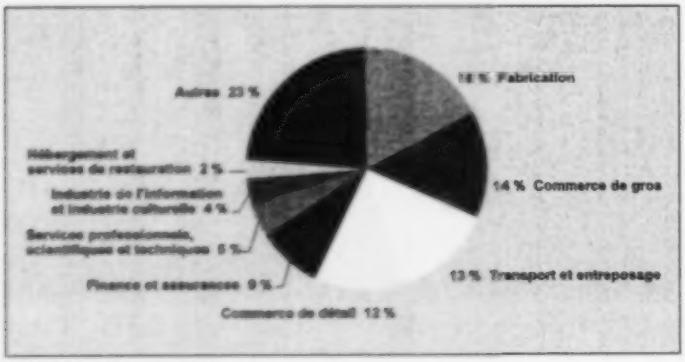
Mesurées sur la base de leur valeur en 2000, les ventes par Internet ont été les plus importantes dans le secteur de la fabrication, suivi par le commerce de gros, le transport et l'entreposage et le commerce de détail. Les entreprises du secteur de la fabrication ont vendu des biens et des services d'une valeur de 1,3 milliard de dollars, soit 0,2 % de leurs revenus d'exploitation. La majorité de ces ventes a été le fait des fabricants de matériel de transport.

Les entreprises du commerce de gros ont vendu pour 1,0 milliard de dollars de biens et de services, soit 0,3 % du revenu total d'exploitation du secteur. Les ventes par Internet des entreprises du commerce de détail se sont chiffrées à 890 millions de dollars, soit 0,4 % des revenus d'exploitation du secteur. Les ventes en ligne des entreprises du commerce

1– Les administrations publiques comprennent les gouvernements fédéral et provinciaux. Les gouvernements municipaux ont été exclus de l'enquête

2– L'industrie de l'information et l'industrie culturelle comprend les entreprises de l'édition, des industries du film et de l'enregistrement, de la radiotélévision et des télécommunications, ainsi que des services d'information et de traitement des données (Statistique Canada 1998).

de détail ont été principalement le fait des marchands de véhicules automobiles et de pièces, ainsi que des détaillants de l'alimentation. Les proportions de ventes par Internet selon la branche d'activité figurent au Graphique 2.


18 % Fabrication
14 % Commerce de gros
13 % Transport et entreposage
Commerce de détail 12 %
Finance et assurances 9 %
Services professionnels, scientifiques et techniques 5 %
Industrie de l'information et industrie culturelle 4 %
Hébergement et services de restauration 2 %
Autres 23 %

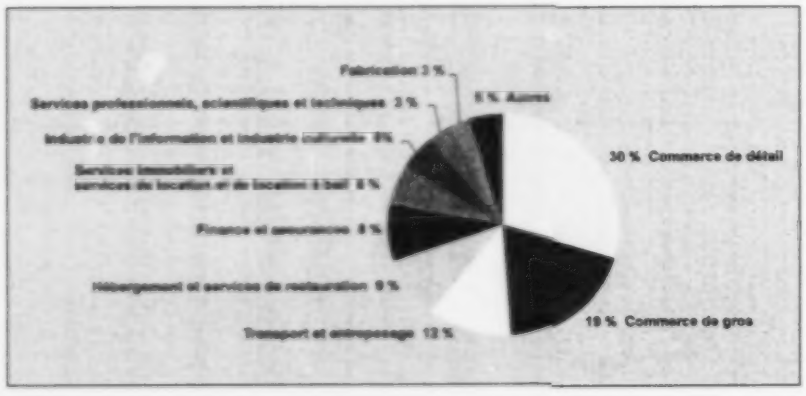
Graphique 2.
Proportion des ventes par Internet, selon la branche d'activité, 2000

Les ménages... pas les clients par excellence

Même si une part importante de l'intérêt suscité par les ventes par Internet a porté sur les ventes des entreprises aux consommateurs (B2C), les ménages demeurent un marché relativement peu important, soit 20 % des ventes en ligne du secteur privé en 2000. Du 1,4 milliard de dollars vendu directement aux consommateurs, la proportion la plus importante est revenue aux entreprises au détail, à 30 %, puis au commerce de gros (19 %), et au transport et entreposage (12 %)[3].

Les branches d'activité qui dépendaient le plus des ventes des entreprises aux consommateurs étaient les arts, spectacles et loisirs (88 % de leurs ventes par Internet), l'hébergement et les services de restauration (72 %), et les services immobiliers et services de location et de location à bail (61 %). Même si ces branches dépendaient davantage des consommateurs pour leurs ventes en ligne, elles ne représentaient qu'une très faible proportion des ventes totales des entreprises aux consommateurs (15 % — Graphique 3).

3 — Certaines entreprises d'alimentation au détail comprennent des établissements de commerce de gros qui vendent des biens à leurs franchisés ou à d'autres détaillants. Par conséquent, la proportion de leurs ventes en ligne à des consommateurs était inférieure à 1 % du total des ventes.


Fabrication 3 %
Services professionnels, scientifiques et techniques 3 %
8 % Autres
30 % Commerce de détail
Finance et assurances 8 %
Hébergement et services de restauration 9 %
Transport et entreposage 12 %
19 % Commerce de gros

Graphique 3.
Proportion des ventes des entreprises aux consommateurs, selon la branche d'activité, 2000

La valeur des ventes par Internet du secteur public n'était pas élevée en comparaison de celles du secteur privé. Près des trois quarts de ces ventes étaient le fait du secteur de l'enseignement, étant donné que nombre d'établissements permettent aux étudiants de s'inscrire à leurs cours en ligne (15 % en 2000). Les administrations publiques[1] ont été responsables de près du quart des ventes par Internet du secteur. Toutefois, comparativement au secteur privé, une proportion plus grande d'établissements du secteur public est équipée pour effectuer des ventes en ligne.

Commerce électronique selon la taille de l'entreprise

Les grandes entreprises étaient plus susceptibles de vendre par Internet et ont été responsables d'une proportion plus grande des ventes en ligne. En 2000, près du tiers des entreprises comptant plus de 500 employés ont vendu des biens ou des services par Internet et ont été à l'origine de 43 % des ventes en ligne. Par contre, seulement 6 % des entreprises comptant moins de 20 employés ont effectué des ventes en ligne, et elles représentaient 18 % de ces ventes (Graphique 1)

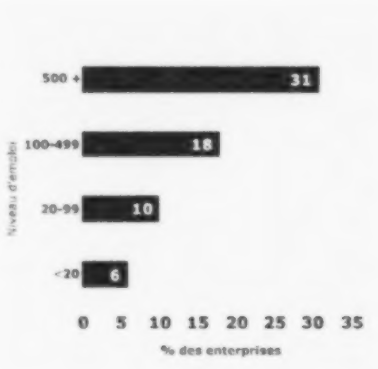
Même s'il existe un rapport entre la taille de l'entreprise et les ventes par Internet, ce rapport est complexe. Du fait que la taille de l'entreprise dépend de la branche d'activité, une grande entreprise dans une branche d'activité peut être considérée comme une petite entreprise dans une autre.

Commerce électronique selon la branche d'activité

Une entreprise sur cinq de l'industrie de l'information et de l'industrie culturelle[2] a vendu par Internet, ce qui est supérieur à toutes les autres branches d'activité. À l'intérieur de cette branche d'activité, près des deux cinquièmes (38 %) des entreprises du secteur de l'édition, et presque le cinquième des entreprises des services d'information et de traitement des données ont effectué des ventes par Internet en 2000. Les services d'enseignement privé comptaient aussi une proportion importante d'entreprises effectuant des ventes en ligne (16 %).

Le commerce de gros venait au troisième rang. À l'intérieur de ce secteur, 21 % des grossistes de véhicules automobiles et de pièces ont vendu des biens ou des services par Internet en 2000, ce qui est supérieur à toutes les autres branches du commerce de gros. Par contre, seulement 1 % des entreprises du secteur des soins de santé et d'assistance sociale privés ont reçu des commandes en ligne. La proportion était encore plus faible chez les entreprises du secteur de l'extraction minière et de l'extraction de pétrole et de gaz.

1-- Les administrations publiques comprennent les gouvernements fédéral et provinciaux. Les gouvernements municipaux ont été exclus de l'enquête



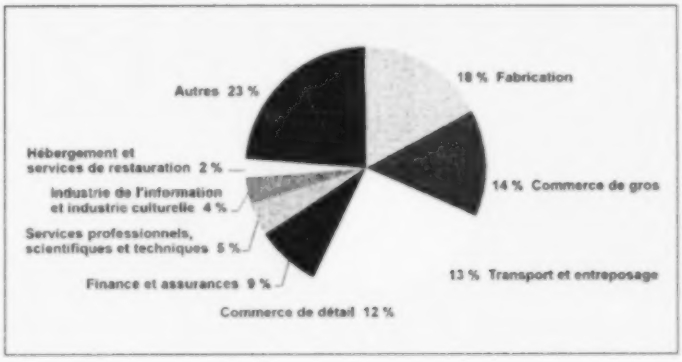
Graphique 1.
Proportion des entreprises avec les ventes par Internet, selon la taille, 2000

Mesurées sur la base de leur valeur en 2000, les ventes par Internet ont été les plus importantes dans le secteur de la fabrication, suivi par le commerce de gros, le transport et l'entreposage et le commerce de détail. Les entreprises du secteur de la fabrication ont vendu des biens et des services d'une valeur de 1,3 milliard de dollars, soit 0,2 % de leurs revenus d'exploitation. La majorité de ces ventes a été le fait des fabricants de matériel de transport.

Les entreprises du commerce de gros ont vendu pour 1,0 milliard de dollars de biens et de services, soit 0,3 % du revenu total d'exploitation du secteur. Les ventes par Internet des entreprises du commerce de détail se sont chiffrées à 890 millions de dollars, soit 0,4 % des revenus d'exploitation du secteur. Les ventes en ligne des entreprises du commerce

2 -- L'industrie de l'information et l'industrie culturelle comprend les entreprises de l'édition, des industries du film et de l'enregistrement, de la radiotélévision et des télécommunications, ainsi que des services d'information et de traitement des données (Statistique Canada 1998).

de détail ont été principalement le fait des marchands de véhicules automobiles et de pièces, ainsi que des détaillants de l'alimentation. Les proportions de ventes par Internet selon la branche d'activité figurent au Graphique 2.


18 % Fabrication
14 % Commerce de gros
13 % Transport et entreposage
Commerce de détail 12 %
Finance et assurances 9 %
Services professionnels, scientifiques et techniques 5 %
Industrie de l'information et industrie culturelle 4 %
Hébergement et services de restauration 2 %
Autres 23 %

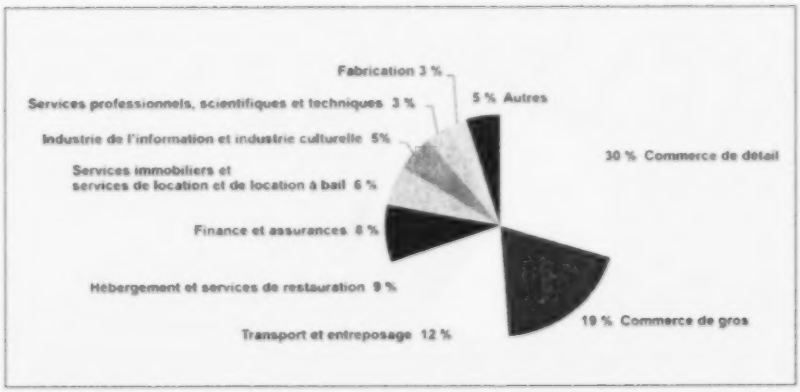
Graphique 2.
Proportion des ventes par Internet, selon la branche d'activité, 2000

Les ménages... pas les clients par excellence

Même si une part importante de l'intérêt suscité par les ventes par Internet a porté sur les ventes des entreprises aux consommateurs (B2C), les ménages demeurent un marché relativement peu important, soit 20 % des ventes en ligne du secteur privé en 2000. Du 1,4 milliard de dollars vendu directement aux consommateurs, la proportion la plus importante est revenue aux entreprises au détail, à 30 %, puis au commerce de gros (19 %), et au transport et entreposage (12 %)[3].

Les branches d'activité qui dépendaient le plus des ventes des entreprises aux consommateurs étaient les arts, spectacles et loisirs (88 % de leurs ventes par Internet), l'hébergement et les services de restauration (72 %), et les services immobiliers et services de location et de location à bail (61 %). Même si ces branches dépendaient davantage des consommateurs pour leurs ventes en ligne, elles ne représentaient qu'une très faible proportion des ventes totales des entreprises aux consommateurs (15 % — Graphique 3).

3 — Certaines entreprises d'alimentation au détail comprennent des établissements de commerce de gros qui vendent des biens à leurs franchisés ou à d'autres détaillants. Par conséquent, la proportion de leurs ventes en ligne à des consommateurs était inférieure à 1 % du total des ventes.


Fabrication 3 %
5 % Autres
30 % Commerce de détail
19 % Commerce de gros
Transport et entreposage 12 %
Hébergement et services de restauration 9 %
Finance et assurances 8 %
Services immobiliers et services de location et de location à bail 6 %
Industrie de l'information et industrie culturelle 5%
Services professionnels, scientifiques et techniques 3 %

Graphique 3.
Proportion des ventes des entreprises aux consommateurs, selon la branche d'activité, 2000

Les transactions interentreprises (B2B) ont représenté la part du lion, avec 5,8 milliards de dollars (80 % des ventes par Internet par le secteur privé). Les entreprises du secteur de la fabrication ont été responsables de la proportion la plus grande des ventes entre les entreprises, avec 22 %. À l'intérieur du secteur de la fabrication, les fabricants de matériel de transport ont apporté la contribution la plus importante (seulement 2 % de leurs ventes par Internet se sont faites à des consommateurs). Les ventes des entreprises du commerce de gros ont représenté 13 % du marché des ventes entre entreprises, soit 762 millions de dollars. La proportion des ventes des entreprises du commerce de détail a été de 8 %, en raison principalement de la valeur élevée des ventes entre entreprises du secteur de l'alimentation. Le secteur du transport et de l'entreposage a représenté 14 %.

Les branches d'activité qui ont dépendu le plus des ventes entre entreprises pour leurs ventes en ligne étaient la fabrication (97 % de leurs ventes par Internet), les services professionnels, scientifiques et techniques (86 %), et le transport et l'entreposage (83 %). Même si la presque totalité des ventes en ligne des fabricants était destinée à des entreprises plutôt qu'à des consommateurs, les ventes des entreprises aux consommateurs ont été les plus élevées chez les fabricants de vêtements et de produits minéraux non métalliques.

Exportations en ligne

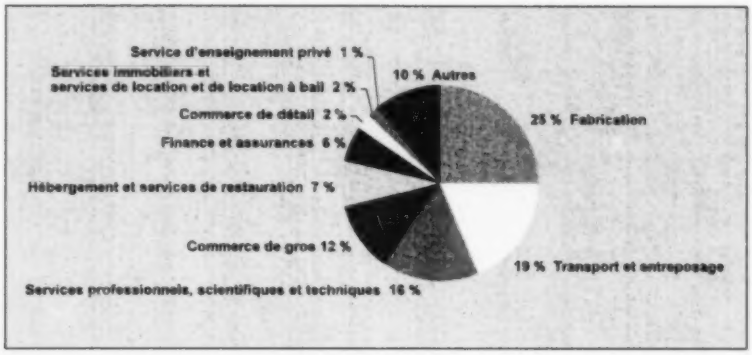
Internet est un outil utile pour élargir le champ d'activité des entreprises au-delà des frontières nationales. Dans l'ensemble, 17 % des ventes en ligne en 2000 sont allées à l'exportation[4]. Les secteurs ayant la proportion la plus élevé de ventes par Internet destinées à d'autres pays étaient les services professionnels, scientifiques et techniques (56 % de leurs ventes en ligne), les arts, spectacles et loisirs (52 %) et l'hébergement et services de restauration (50 %).

À l'intérieur du secteur des services professionnels, scientifiques et techniques, les exportations ont représenté 80 % des ventes par Internet de l'architecture, du génie et des services connexes, 77 % de la publicité et services connexes, et 72 % des services de recherche et de développement scientifiques. À l'intérieur du secteur des arts, spectacles et loisirs, les arts d'interprétation, sports-spectacles et activités connexes comptaient la proportion la plus élevée de ventes par Internet destinées à l'exportation (62 %), tandis qu'un pourcentage plus faible de ventes par Internet pour l'exportation était déclaré par les établissements du patrimoine et les entreprises de divertissement, loisirs et jeux de hasard et loteries.

Même si les secteurs qui précèdent sont ceux qui dépendent le plus des exportations pour leur commerce électronique, ils ne sont responsables que d'une faible proportion des exportations en ligne. Du 1,2 milliard de dollars d'exportations vendues par Internet, le quart était le fait des entreprises du secteur de la fabrication. À l'intérieur de ce secteur, la majorité des exportations en ligne ont été effectuées par les fabricants de matériel de transport. Toutefois, les fabricants de produits en bois et de papier enregistraient le pourcentage le plus élevé de ventes en ligne destinées à l'exportation.

Les entreprises du transport et de l'entreposage ont été responsables d'environ le cinquième des exportations en ligne, du fait principalement du transport aérien. Les services professionnels, scientifiques et techniques ont déclaré une proportion de 16 %, plus des trois quarts de ces ventes provenant des services de recherche et de développement scientifiques (Graphique 4).

4 – L'enquête n'a pas recueilli de données sur la ventilation des exportations selon la catégorie de clients (c.-à-d. entreprises par rapport à consommateurs).


Service d'enseignement privé 1 %
Services immobiliers et services de location et de location à bail 2 %
Commerce de détail 2 %
Finance et assurances 6 %
Hébergement et services de restauration 7 %
Commerce de gros 12 %
Services professionnels, scientifiques et techniques 16 %
10 % Autres
25 % Fabrication
19 % Transport et entreposage

Graphique 4.
Proportion du commerce électronique destinée à l'exportation selon la branche d'activité, 2000

2.2 Achats en ligne

Même si la vente de biens et de services par Internet offre la possibilité de pénétrer de nouveaux marchés, à un coût relativement faible, c'est la réduction des coûts qui semble la principale motivation derrière le recours à ce type d'achats. La concurrence accrue, qui découle de l'éventail plus large de fournisseurs, peut entraîner une réduction des prix. Par ailleurs, l'utilisation de systèmes de gestion des stocks par Internet peut entraîner une réduction des stocks et des coûts de gestion connexes. Dans le cas des produits numériques ou des services en direct, l'achat et le téléchargement en ligne devraient aussi réduire les coûts de distribution. Par ailleurs, l'utilisation de pratiques de gestion logistique efficaces[5], y compris le recours à des tiers fournisseurs de services logistiques, signifie que les camions fonctionnent à pleine capacité, ce qui réduit les coûts de transport.

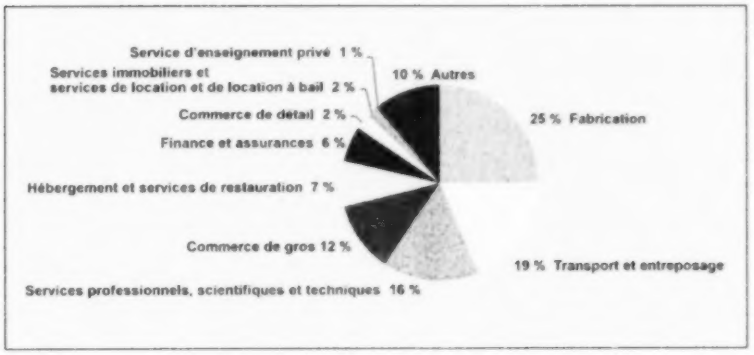
Même si la proportion d'entreprises du secteur privé qui vendent en ligne a diminué entre 1999 et 2000, la proportion d'achats par Internet s'est accrue, passant de 14 % à 18 %. Dans toutes les branches d'activité, la proportion d'entreprises effectuant des achats en ligne est plus grande que celle des entreprises qui vendent en ligne.

La taille de l'entreprise constitue aussi un facteur, les entreprises plus importantes utilisant davantage Internet pour leurs achats que les petites entreprises. L'activité économique attribuable aux entreprises qui effectuent des achats en ligne en 2000 (mesurée du point de vue du RBE) a été de 37 %, une hausse par rapport aux 25 % enregistrés en 1999.

Les branches d'activité qui ont déclaré le pourcentage le plus élevé d'entreprises achetant en ligne étaient l'industrie de l'information et l'industrie culturelle (53 %), les services d'enseignement privé (41 %) et les services professionnels, scientifiques et techniques (41 %) (Tableau 2).

À l'intérieur du secteur de l'industrie de l'information et de l'industrie culturelle, les entreprises des services d'information et de traitement des données étaient les plus susceptibles d'effectuer des achats en ligne. Environ les trois quarts (76 %) de ces entreprises ont acheté des biens ou des services en ligne en 2000, soit 85 % de l'activité économique du secteur. Le pourcentage élevé d'entreprises qui effectuent des achats en ligne dans le secteur des services professionnels, scientifiques et techniques était le fait principalement de la conception de systèmes informatiques et services connexes (58 % des entreprises, soit 83 % de l'activité économique du secteur), de même que de la publicité et services connexes (59 % des entreprises, soit 56 % de l'activité économique du secteur).

5 — La gestion logistique comprend la planification, la mise en œuvre et le contrôle du flux et du stockage efficaces des matières premières, de l'encours de fabrication, des produits finis et de l'information connexe, depuis le point d'origine jusqu'à la consommation (Bess et McKeown 1998).


Service d'enseignement privé 1 %
Services immobiliers et services de location et de location à bail 2 %
Commerce de détail 2 %
Finance et assurances 6 %
Hébergement et services de restauration 7 %
Commerce de gros 12 %
Services professionnels, scientifiques et techniques 16 %
10 % Autres
25 % Fabrication
19 % Transport et entreposage

Graphique 4.
Proportion du commerce électronique destinée à l'exportation selon la branche d'activité, 2000

2.2 Achats en ligne

Même si la vente de biens et de services par Internet offre la possibilité de pénétrer de nouveaux marchés, à un coût relativement faible, c'est la réduction des coûts qui semble la principale motivation derrière le recours à ce type d'achats. La concurrence accrue, qui découle de l'éventail plus large de fournisseurs, peut entraîner une réduction des prix. Par ailleurs, l'utilisation de systèmes de gestion des stocks par Internet peut entraîner une réduction des stocks et des coûts de gestion connexes. Dans le cas des produits numériques ou des services en direct, l'achat et le téléchargement en ligne devraient aussi réduire les coûts de distribution. Par ailleurs, l'utilisation de pratiques de gestion logistique efficaces[5], y compris le recours à des tiers fournisseurs de services logistiques, signifie que les camions fonctionnent à pleine capacité, ce qui réduit les coûts de transport.

Même si la proportion d'entreprises du secteur privé qui vendent en ligne a diminué entre 1999 et 2000, la proportion d'achats par Internet s'est accrue, passant de 14 % à 18 %. Dans toutes les branches d'activité, la proportion d'entreprises effectuant des achats en ligne est plus grande que celle des entreprises qui vendent en ligne.

La taille de l'entreprise constitue aussi un facteur, les entreprises plus importantes utilisant davantage Internet pour leurs achats que les petites entreprises. L'activité économique attribuable aux entreprises qui effectuent des achats en ligne en 2000 (mesurée du point de vue du RBE) a été de 37 %, une hausse par rapport aux 25 % enregistrés en 1999.

Les branches d'activité qui ont déclaré le pourcentage le plus élevé d'entreprises achetant en ligne étaient l'industrie de l'information et l'industrie culturelle (53 %), les services d'enseignement privé (41 %) et les services professionnels, scientifiques et techniques (41 %) (Tableau 2).

À l'intérieur du secteur de l'industrie de l'information et de l'industrie culturelle, les entreprises des services d'information et de traitement des données étaient les plus susceptibles d'effectuer des achats en ligne. Environ les trois quarts (76 %) de ces entreprises ont acheté des biens ou des services en ligne en 2000, soit 85 % de l'activité économique du secteur. Le pourcentage élevé d'entreprises qui effectuent des achats en ligne dans le secteur des services professionnels, scientifiques et techniques était le fait principalement de la conception de systèmes informatiques et services connexes (58 % des entreprises, soit 83 % de l'activité économique du secteur), de même que de la publicité et services connexes (59 % des entreprises, soit 56 % de l'activité économique du secteur).

5 -- La gestion logistique comprend la planification, la mise en œuvre et le contrôle du flux et du stockage efficaces des matières premières, de l'encours de fabrication, des produits finis et de l'information connexe, depuis le point d'origine jusqu'à la consommation (Bess et McKeown 1998).

Tableau 2.
Achat par Internet, selon la branche d'activité

	Entreprises effectuant des achats par Internet		Activité économique attribuable aux entreprises achetant par Internet	
	1999	2000	1999	2000
	%			
Foresterie, exploitation forestière et activités de soutien	7	4	11	10
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	19	20	25	33
Services publics	25	26	38	54
Fabrication	19	21	32	45
Commerce de gros	14	23	23	24
Commerce de détail	11	13	16	32
Transport et entreposage	11	15	28	44
Industrie de l'information et industrie culturelle	50	53	54	64
Finance et assurances	13	20	40	45
Services immobiliers et services de location et location à bail	8	9	11	19
Services professionnels, scientifiques et techniques	30	36	40	58
Gestion de sociétés et d'entreprises	13	8	17	24
Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement	13	22	18	28
Services d'enseignement privé	27	41	35	66
Soins de santé et assistance sociale privés	10	14	14	19
Arts, spectacles et loisirs	12	16	17	23
Hébergement et services de restauration	4	10	9	18
Autres services, sauf les administrations publiques	7	10	10	31
Tout le secteur privé	**14**	**18**	**25**	**37**
Services d'enseignement public	61	74	66	68
Soins de santé et assistance sociale privés	35	41	38	47
Administration publique	51	59	60	80
Tout le secteur public	**44**	**49**	**52**	**64**

Forte présence du secteur public

Les achats par Internet étaient plus répandus dans le secteur public que dans le secteur privé. En 2000, 49 % des établissements du secteur public ont acheté des biens ou des services en ligne, une augmentation par rapport aux 44 % enregistrés en 1999. À l'intérieur du secteur public, la plus forte augmentation en pourcentage a été enregistrée par l'enseignement, près des trois quarts des établissements de ce secteur ayant effectué des achats par Internet. Environ 60 % des entreprises des administrations publiques ont utilisé Internet pour acheter des biens ou des services, tandis que la proportion d'établissements dans les soins de santé et assistance sociale était plus faible.

2.3 Commerce électronique et rendement financier

Nombre des avantages liés au commerce électronique, qu'il s'agisse de l'élargissement des marchés grâce aux ventes en ligne ou de la réduction des coûts grâce aux achats par Internet, peuvent avoir des répercussions positives sur la rentabilité des entreprises (OCDE, 1999). Une analyse effectuée au niveau de la branche d'activité ne montre pas de lien entre les ventes ou les achats en ligne et les marges d'exploitation[6].

Les branches d'activité qui enregistrent le taux le plus élevé de ventes par Internet sont le transport et entreposage (1,5 %), l'hébergement et services de restauration (0,6 %) et les services professionnels, scientifiques et techniques (0,6 %). Dans toutes ces branches d'activité, le ratio des ventes par Internet et du revenu total d'exploitation est infime. Par conséquent, les économies possibles qui pourraient être réalisées par les fournisseurs en ligne sont aussi très faibles.

6 – Un examen rigoureux de cette hypothèse nécessiterait l'analyse des données déclarées par les diverses entreprises dans l'ECET, et un couplage approprié avec les données financières détaillées des mêmes entreprises, ce qui dépasse la portée de la présente étude. De même, les marges d'exploitation sont déterminées par un nombre beaucoup plus important de facteurs que la seule propension à effectuer du commerce électronique. Étant donné qu'on se limite à une année, les entreprises se trouvent à différents points de changements cycliques touchant la demande. Les ventes par Internet sont encore un phénomène nouveau et rare, qui ne touche qu'une minorité d'entreprises au sein d'une branche d'activité.

Même si le pourcentage d'entreprises qui achètent par Internet est supérieur à celui des entreprises qui vendent de cette façon, les achats en ligne sont encore relativement rares, et il existe peu de liens entre le pourcentage d'entreprises d'une branche d'activité qui achètent en ligne et la marge d'exploitation agrégée de cette branche d'activité.

2.4 Utilisation de l'EDI sans Internet

Même si l'enquête a principalement mis l'accent sur les transactions électroniques par Internet, certaines transactions électroniques sont effectuées grâce à des réseaux propriétaires. Cela peut avoir une répercussion sur le niveau global de commerce électronique, les grandes entreprises disposant de systèmes d'EDI plus anciens qui fonctionnent à partir de réseaux propriétaires étant peut-être réticentes à investir dans de nouveaux systèmes d'EDI utilisant Internet. Ces systèmes demeurent toutefois importants. Les avantages qu'ils offrent pour les entreprises sont similaires à ceux liés à l'achat et à la vente par Internet. Ils permettent de réduire le coût des transactions et de diminuer les coûts d'inventaire, étant donné que les entreprises les utilisent pour transférer le fardeau de l'inventaire de leur emplacement à une autre entité en amont de la chaîne d'approvisionnement.

En 2000, 10 % des entreprises du secteur privé ont indiqué avoir utilisé l'EDI à partir d'un réseau propriétaire. Il s'agissait d'entreprises importantes, représentant la moitié de tout le RBE du secteur privé (Tableau 3).

L'EDI sans Internet était plus répandu dans les soins de santé et assistance sociale privés (23 % des entreprises, soit plus du quart du RBE de la branche d'activité), suivis par les finance et assurances (18 %, soit 67 % du RBE de la branche d'activité). Il s'agit de branches d'activité qui sont plus susceptibles d'avoir recours aux réseaux propriétaires, étant donné que ceux-ci semblent plus sécuritaires, du fait qu'ils rendent plus difficile l'interception des données financières ou des données sur la santé. Par exemple, parmi les magasins de produits de santé et de soins personnels, 41 % utilisaient de tels systèmes. Il s'agit notamment des pharmacies, qui utilisent des réseaux propriétaires pour transmettre les données protégées sur les patients.

Tableau 3.
Utilisation de l'EDI, selon la branche d'activité

	Entreprises utilisant l'EDI sans Internet	Activité économique attribuable aux entreprises utilisant l'EDI sans Internet
	%	
Foresterie, exploitation forestière et activités de soutien	1	10
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	8	62
Services publics	16	65
Fabrication	14	62
Commerce de gros	14	64
Commerce de détail	12	37
Transport et entreposage	7	46
Industries de l'information et industrie culturelle	12	36
Finance et assurances	18	67
Services immobiliers et services de location et de location à bail	6	14
Services professionnels, scientifiques et techniques	10	36
Gestion de sociétés et d'entreprises	6	17
Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement	7	19
Services d'enseignement privé	10	34
Soins de santé et assistance sociale privés	23	26
Arts, spectacles et loisirs	5	12
Hébergement et services de restauration	4	12
Autres services, sauf les administrations publiques	4	26
Tout le secteur privé	**10**	**50**
Services d'enseignement privé	41	35
Soins de santé et assistance sociale privés	31	50
Administration publique	57	55
Tout le secteur public	**37**	**49**

Parmi les branches d'activité qui vendent plutôt des biens que des services, 14 % des entreprises du secteur de la fabrication ont utilisé un système d'EDI sans Internet. Il s'agissait de grands fabricants représentant 62 % du RBE de la branche d'activité. Ces chiffres étaient similaires pour les entreprises du commerce de gros. À l'intérieur du commerce de détail, 12 % des entreprises utilisaient un système d'EDI, mais elles représentaient une proportion plus faible du RBE de la branche d'activité.

L'utilisation de l'EDI n'empêche pas l'utilisation d'Internet. Les branches d'activité qui utilisaient beaucoup les systèmes d'EDI sans Internet déclaraient aussi un taux de pénétration d'Internet élevé. Cela laisse supposer que les branches d'activité qui ont investi dans des systèmes d'EDI existants sont plus aptes à essayer de nouvelles technologies.

3. UTILISATION DES TIC PAR LES ENTREPRISES CANADIENNES

Si le commerce électronique représente l'utilisation la plus typique des TIC, il doit être perçu dans le contexte d'un ensemble évolutif de technologies, qui va de l'utilisation des ordinateurs à l'utilisation d'Internet et à la création de sites Internet, lesquels finissent par devenir interactifs. Par ailleurs, diverses autres TIC entrent aussi en jeu, comme Intranet et Extranet[7], et nous commençons à voir une prolifération de dispositifs sans fil, comme les téléphones sans fil et les assistants numériques. Tout ces éléments illustrent le passage au commerce électronique.

Les ordinateurs sont devenus un outil de base dans l'entreprise. Le courrier électronique facilite la communication et le transfert de connaissances à l'intérieur et à l'extérieur d'une organisation. L'utilisation d'Internet permet de profiter des données, des connaissances et des possibilités de l'extérieur de l'organisation. Le site Internet d'une entreprise peut comporter des renseignements sur les biens ou services de cette entreprise, les produits et le soutien de la clientèle, ou il peut servir directement à la distribution de produits numériques. Il peut s'agir d'un site Internet sécuritaire et interactif, qui offre des biens ou des services pour la vente en ligne. La même technologie que celle utilisée pour créer les sites Internet peut aussi servir à faciliter les communications à l'intérieur d'une organisation, grâce à Intranet, ou permettre le partage d'information avec des organisations de l'extérieur, grâce à Extranet. Les communications sans fil aident les employés à garder le contact avec l'organisation sans égard aux contraintes de l'emplacement physique. La présente section analyse le degré d'intégration des TIC et leur niveau d'utilisation dans les secteurs public et privé.

3.1 Utilisation de l'ordinateur

Les ordinateurs sont maintenant devenus une technologie de base et permettent l'utilisation d'autres TIC. En 2000, 81 % des entreprises du secteur privé utilisaient des ordinateurs. Ces entreprises étaient responsables de la presque totalité de l'activité économique (96 % du RBE). Par ailleurs, 58 % des employés du secteur privé avaient accès directement à un ordinateur personnel, un poste de travail ou un terminal. Il existait des écarts considérables selon la branche d'activité, toutefois, allant de près de neuf employés sur 10 (89 %) dans les services professionnels, scientifiques et techniques à un peu plus du quart (27 %) dans l'hébergement et services de restauration.

La même année, toutes les entreprises du secteur public utilisaient des ordinateurs, et environ les deux tiers des employés avaient accès directement à un ordinateur. Dans l'enseignement et les administrations publiques, plus de neuf employés sur 10 avaient accès à un ordinateur. Par contre, seulement la moitié environ (54 %) des travailleurs de la santé avaient accès directement à un ordinateur.

L'*entreprise électronique* dépasse le *commerce électronique* et englobe l'adoption et l'utilisation des TIC pour assurer l'automatisation et l'efficience de tous les procédés commerciaux, outre les transactions commerciales.

7 — Intranet est un réseau de communications internes qui utilise le même protocole qu'Internet et permet le partage et l'échange de données à l'intérieur d'une organisation. Les Intranet sont généralement pourvus d'un garde-barrière, pour contrôler l'accès aux données détenues par l'entreprise. Extranet est un prolongement sécuritaire d'Intranet qui permet l'accès externe à certaines parties de l'Intranet d'une organisation. Cela permet aux entreprises, par exemple, de partager des données et d'établir des liens avec des clients et des fournisseurs. Il pourrait s'agir d'une façon de faciliter le recours aux systèmes d'EDI utilisant Internet.

Étant donné que les ordinateurs sont une technologie bien établie, ces chiffres n'ont pas beaucoup changé depuis 1999. Même si l'utilisation des ordinateurs est très répandue, il existe encore certaines entreprises qui ne les utilisent pas. L'utilisation des ordinateurs était la plus faible dans la gestion de sociétés et d'entreprises, l'hébergement et services de restauration, ainsi que la foresterie, exploitation forestière et activités de soutien (Tableau 4).

Tableau 4.
Utilisation des ordinateurs, selon la branche d'activité, 2000

	Entreprises utilisant des ordinateurs	Employés ayant un accès direct à des ordinateurs
	%	
Foresterie, exploitation forestière et activités de soutien	66	28
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	94	56
Services publics	99	76
Fabrication	89	41
Commerce de gros	90	67
Commerce de détail	76	48
Transport et entreposage	76	51
Industries de l'information et industrie culturelle	94	89
Finance et assurances	84	79
Services immobiliers et services de location et de location à bail	71	58
Services professionnels, scientifiques et techniques	95	89
Gestion de sociétés et d'entreprises	63	49
Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement	87	60
Services d'enseignement privé	95	83
Soins de santé et assistance sociale privés	90	72
Arts, spectacles et loisirs	87	57
Hébergement et services de restauration	66	27
Autres services, sauf les administrations publiques	76	55
Tout le secteur privé	**81**	**58**
Services d'enseignement privé	100	93
Soins de santé et assistance sociale privés	100	54
Administration publique	100	92
Tout le secteur public	**100**	**67**

3.2 Utilisation d'Internet

L'utilisation d'Internet est aussi de plus en plus répandue dans les industries canadiennes, avec 63 % des entreprises qui l'utilisaient en 2000, une hausse par rapport aux 53 % enregistrés en 1999. Ces entreprises sont responsables de 90 % du RBE.

L'utilisation d'Internet est la plus élevée dans l'industrie de l'information et l'industrie culturelle (93 %), puis dans les services d'enseignement privé (89 %), les services professionnels, scientifiques et techniques (84 %), et les services publics (81 %). À l'intérieur de l'industrie de l'information et l'industrie culturelle, l'utilisation d'Internet était la plus importante dans les branches des TIC. Toutes les entreprises de la radiotélévision et des télécommunications utilisaient Internet en 2000, de même que toutes les entreprises des services d'information et de traitement des données. Le secteur de la foresterie et exploitation forestière comptait le pourcentage le plus faible d'entreprises utilisant Internet (42 %), suivi par l'hébergement et services de restauration (44 %).

Les augmentations de l'utilisation d'Internet entre 1999 et 2000 ont été les plus fortes dans les services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement[8]. Tandis qu'en 1999, 55 % de ces entreprises utilisaient Internet, la proportion est passée à 75 % en 2000. Des progrès importants ont aussi été enregistrés dans les arts, spectacles et loisirs (de 51 % à 69 %), et dans les soins de santé et assistance sociale privés (de 46 % à 62 %).

8 -- Il s'agit d'une branche d'activité très hétérogène, constituée d'entreprises qui assurent le soutien d'activités quotidiennes d'autres entreprises (par exemple, soutien des installations, agences de placement et agences de voyage), et d'entreprises qui fournissent des services de gestion des déchets (Statistique Canada, 1998).

La proportion des employés du secteur privé qui ont accès directement à Internet a aussi augmenté entre 1999 et 2000, passant de 28 % à 39 %. En général, les branches d'activité qui comptaient le pourcentage le plus élevé d'entreprises ayant accès à Internet avaient aussi un pourcentage plus élevé d'employés ayant accès à Internet. Par exemple, dans les branches d'activité suivantes, au moins les trois quarts des employés avaient accès à Internet : industrie de l'information et industrie culturelle (80 %), services professionnels, scientifiques et techniques (75 %), et services d'enseignement privé (75 %), toutes des branches d'activité ayant des taux élevés d'utilisation d'Internet. Par contre, moins du quart des employés du commerce de détail (24 %), de la foresterie et exploitation forestière (17 %), et de l'hébergement et services de restauration (13 %) avaient accès à Internet en 2000. Ces branches d'activité comptaient les taux de pénétration les plus faibles d'Internet.

La fabrication constitue une exception, étant donné qu'une proportion élevée (78 %) des entreprises de ce secteur utilisaient Internet en 2000, mais que seulement 27 % des employés avaient accès directement à Internet. La fabrication est un secteur comptant un pourcentage relativement faible d'employés salariés, lesquels sont susceptibles d'avoir un accès limité à Internet au travail[9]. Par contre, dans les services professionnels, scientifiques et techniques, les établissements ont un pourcentage élevé d'employés salariés, et les entreprises ont accès à Internet dans une proportion élevée. Il en va de même pour le commerce de gros, les finance et assurances, ainsi que l'industrie de l'information et l'industrie culturelle. Outre le secteur de la fabrication, le commerce de détail et l'hébergement et services de restauration ont aussi des proportions plus faibles d'employés salariés, et un pourcentage moins élevé d'employés ayant accès à Internet.

Le secteur public mène la marche en ce qui a trait à l'utilisation d'Internet

Dans le secteur public, l'utilisation d'Internet est devenue presque universelle, avec 99 % des établissements de ce secteur qui l'utilisaient en 2000, une hausse par rapport aux 95 % enregistrés en 1999. Au cours de la même période, toutefois, la proportion d'employés du secteur public ayant accès à Internet est passée de 59 % à 50 %, même si la proportion d'employés ayant accès à Internet a augmenté dans toutes les branches du secteur public (Tableau 5).

Cela peut s'expliquer par la petite proportion d'employés des soins de santé et assistance sociale qui ont accès, de même que par les hausses plus fortes de l'emploi dans ce secteur, particulièrement chez les employés rémunérés à l'heure, qui étaient moins susceptibles d'avoir accès à Internet[10].

3.3 Courrier électronique

Entre 1999 et 2000, le pourcentage d'entreprises du secteur privé qui ont utilisé le courrier électronique[11] est passé de 53 % à 60 %. Ces entreprises représentaient 89 % du RBE en 2000.

L'utilisation du courrier électronique n'est pas uniforme dans les branches d'activité. Le secteur de l'industrie de l'information et industrie culturelle était l'utilisateur le plus important (91 % des entreprises), toutes les branches d'activité du secteur indiquant un taux d'utilisation élevé. Presque toutes les entreprises de la radiotélévision et télécommunications utilisaient le courrier électronique, et environ neuf entreprises sur dix du secteur de l'édition, du film et de l'enregistrement l'utilisaient. L'utilisation du courrier électronique était aussi élevée dans les services professionnels, scientifiques et techniques (85 %), les services d'enseignement privé (84 %) et les services publics (83 %).

9 -- La distinction faite ici touche les employés salariés et ceux qui reçoivent une rémunération horaire. Les données proviennent de l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures (EERH). Les comparaisons sont à titre indicatif seulement, étant donné que les estimations de l'emploi sont fondées sur l'établissement. Une entreprise complexe peut comprendre des établissements dans différentes branches d'activité.

10-- Entre 1999 et 2000, l'emploi dans les établissements de soins de santé et assistance sociale a augmenté d'environ 13 000 (soit une baisse du nombre d'employés salariés, mais une hausse de 30 000 du nombre d'employés rémunérés à l'heure). Au cours de la même période, 3 000 employés se sont ajoutés dans le secteur de l'enseignement, et 8 000 dans celui des administrations publiques. Ces chiffres ne comportent pas de distinction entre le secteur public et privé pour l'enseignement, ainsi que les soins de santé et assistance sociale.

11-- Aux fins de l'ECET, le courrier électronique est utilisé pour communiquer à l'intérieur et à l'extérieur d'une organisation, et comprend le courrier électronique par Internet ou d'autres réseaux informatiques qui utilisent les protocoles de transfert de courrier X.400 et X.500. Seulement les fichiers de textes non formatés sont compris dans le courrier électronique.

Tableau 5.
Utilisation d'Internet, selon la branche d'activité

	Entreprises utilisant Internet		Activité économique attribuable aux entreprises utilisant Internet	Employés ayant accès directement à Internet	
	1999	2000	2000	1999	2000
			%		
Foresterie, exploitation forestière et activités de soutien	33	42	58	17	17
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	61	78	97	30	39
Services publics	82	81	100	59	53
Fabrication	64	78	95	20	27
Commerce de gros	63	75	94	46	45
Commerce de détail	41	53	83	13	24
Transport et entreposage	44	57	91	18	28
Industries de l'information et industrie culturelle	89	93	99	74	80
Finance et assurances	66	76	98	48	61
Services immobiliers et services de location et de location à bail	46	51	69	35	36
Services professionnels, scientifiques et techniques	78	84	89	60	75
Gestion de sociétés et d'entreprises	47	53	77	37	35
Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement	55	75	90	33	46
Services d'enseignement privé	75	89	98	66	75
Soins de santé et assistance sociale privés	46	62	76	27	37
Arts, spectacles et loisirs	51	69	91	24	40
Hébergement et services de restauration	32	44	74	7	13
Autres services, sauf les administrations publiques	45	52	74	37	33
Tout le secteur privé	**53**	**63**	**90**	**28**	**39**
Services d'enseignement privé	99	99	100	90	91
Soins de santé et assistance sociale privés	93	99	99	23	32
Administration publique	98	100	100	82	86
Tout le secteur public	**95**	**99**	**100**	**59**	**50**

L'augmentation de l'utilisation du courrier électronique a été la plus forte dans les branches d'activité où elle était modérée en 1999. Les branches d'activité où l'on a noté les progrès les plus importants sont les suivantes : services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement (de 52 % à 70 %), soins de santé et assistance sociale (46 % à 59 %), et transport et entreposage (39 % à 51 %).

La proportion d'employés ayant accès directement au courrier électronique a progressé de façon modeste dans le secteur privé, passant de 34 % en 1999 à 38 % en 2000. Toutefois, les écarts étaient encore une fois considérables entre les branches d'activité, avec en haut de liste, l'industrie de l'information et industrie culturelle (79 %), suivie par les services professionnels, scientifiques et techniques (où plus des trois quarts des employés avaient accès au courrier électronique), les services d'enseignement ainsi que les finance et assurances. Les branches d'activité comptant des pourcentages plus faibles d'employés ayant accès au courrier électronique sont celles où l'on retrouve une proportion moins grande de salariés (par opposition aux personnes rémunérées à l'heure) — hébergement et services de restauration, foresterie, commerce de détail et fabrication (Tableau 6).

À peu près toutes les entreprises du secteur public utilisaient le courrier électronique en 2000, et une proportion plus grande d'employés du secteur public avaient accès au courrier électronique (56 %) qu'à Internet (50 %). Plus de neuf employés sur 10 des services d'enseignement et des administrations publiques avaient accès au courrier électronique, mais la proportion n'était que de 39 % chez les employés des soins de santé et assistance sociale. Cela correspond aux observations relatives à l'utilisation d'Internet, les employés salariés étant plus susceptibles d'utiliser le courrier électronique au travail.

Encore une fois, la diminution apparente de la proportion d'employés du secteur public ayant accès directement au courrier électronique — en dépit de l'utilisation accrue dans chaque branche d'activité — est le résultat des niveaux relatifs d'emploi dans ce secteur, du taux relativement faible de pénétration du courrier électronique chez les travailleurs des soins de santé, et de la croissance disproportionnée de l'emploi dans cette branche d'activité.

Tableau 6.
Utilisation du courrier électronique, selon la branche d'activité

	Entreprises utilisant le courrier électronique		Employés ayant un accès direct au courrier électronique	
	1999	2000	1999	2000
	%			
Foresterie, exploitation forestière et activité de soutien	29	34	15	15
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	60	73	42	40
Services publics	84	83	78	57
Fabrication	63	75	28	28
Commerce de gros	65	74	56	44
Commerce de détail	40	48	19	21
Transport et entreposage	39	51	26	27
Industries de l'information et industrie culturelle	90	91	79	79
Finance et assurances	76	76	72	65
Services immobiliers et services de location et de location à bail	46	50	35	36
Services professionnels, scientifiques et techniques	79	85	67	76
Gestion de sociétés et d'entreprises	45	49	44	32
Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement	52	70	38	44
Services d'enseignement privé	78	84	67	66
Soins de santé et assistance sociale privés	46	59	31	35
Arts, spectacles et loisirs	52	62	29	36
Hébergement et services de restauration	29	40	8	12
Autres services, sauf les administrations publiques	43	48	38	31
Tout le secteur privé	**53**	**60**	**34**	**38**
Services d'enseignement privé	99	100	90	93
Soins de santé et assistance sociale privés	94	99	36	39
Administration publique	100	100	92	91
Tout le secteur public	**97**	**99**	**67**	**56**

3.4 Autres TIC

Les sites Internet, Intranet, Extranet et les technologies sans fil font aussi partie du commerce électronique et ont pénétré les diverses entreprises canadiennes à divers degrés. En 2000, plus de la moitié de toutes les entreprises utilisaient les communications sans fil, et 26 % avaient un site Internet, une hausse par rapport aux 22 % enregistrés en 1999. En outre, 12 % avaient accès à Intranet, tandis qu'une proportion plus faible (4 %) étaient dotées d'Extranet.

Les entreprises de l'industrie de l'information et industrie culturelle étaient parmi les plus susceptibles d'être dotées d'Intranet et d'Extranet (26 % et 15 % respectivement), et plus des trois quarts d'entre elles utilisaient les communications sans fil. L'utilisation d'Intranet et d'Extranet était aussi relativement importante dans les finance et assurances, ainsi que les services d'enseignement privé. Cette dernière branche venait au premier rang du point de vue de la disponibilité des sites Internet. Les branches d'activité les moins susceptibles d'utiliser les communications sans fil étaient la gestion de sociétés et d'entreprises (même si la disponibilité d'Intranet et Extranet y était relativement élevée), et l'hébergement et services de restauration. L'ensemble complet des chiffres figure au Tableau 7.

Tableau 7.
Certaines TIC, selon la branche d'activité, 2000

	Entreprises ayant un site Internet	Entreprises utilisant Intranet	Entreprises utilisant Extranet	Entreprises utilisant les communications sans fil
		%		
Foresterie, exploitation forestière et activités de soutien	5	2	0	43
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	23	16	3	76
Services publics	31	25	8	71
Fabrication	38	17	5	63
Commerce de gros	34	17	6	64
Commerce de détail	23	8	4	40
Transport et entreposage	13	7	4	63
Industries de l'information et industrie culturelle	54	26	15	76
Finance et assurances	34	29	11	54
Services immobiliers et services de location et de location à bail	22	11	4	45
Services professionnels, scientifiques et techniques	30	19	6	64
Gestion de sociétés et d'entreprises	17	11	10	28
Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement	33	13	5	65
Services d'enseignement privé	70	29	10	39
Soins de santé et assistance sociale privés	16	7	2	43
Arts, spectacles et loisirs	36	10	2	52
Hébergement et services de restauration	18	3	1	36
Autres services, sauf les administrations publiques	22	6	1	39
Tout le secteur privé	**26**	**12**	**4**	**51**
Services d'enseignement privé	99	72	36	76
Soins de santé et assistance sociale privés	61	38	17	63
Administration publique	96	91	42	81
Tout le secteur public	**73**	**52**	**24**	**68**

Les grandes entreprises ressortent encore une fois comme celles qui adoptent de façon précoce des technologies de plus en plus sophistiquées. Les entreprises qui utilisaient les télécommunications sans fil étaient responsables des trois quarts de l'activité économique, celles dotées d'un site Internet, de 64 %, et celles dotées d'Intranet, de 56 %. Ce qui est encore plus révélateur, les quelques entreprises qui avaient Extranet représentaient 36 % du RBE.

L'importance de la taille est particulièrement vraie dans le cas de la fabrication (5 % des entreprises dotées d'Extranet représentant 45 % du RBE), les services publics (9 % des entreprises dotées d'Extranet représentant 58 % du RBE), les finance et assurances (11 % des entreprises dotées d'Extranet représentant 47 % du RBE) et l'industrie de l'information et l'industrie culturelle (15 % des entreprises dotées d'Extranet représentant 47 % du RBE).

On a noté des écarts considérables quant à l'évolution des taux de pénétration entre 1999 et 2000, tant selon la branche d'activité que selon la technologie. Dans le cas des sites Internet, par exemple, les services d'enseignement privé ont affiché l'augmentation la plus importante, (de 44 % des entreprises à 70 %), et sont devenues la branche d'activité comptant la proportion la plus grande. Le pourcentage d'entreprises dans l'industrie de l'information et industrie culturelle dotées d'un site Internet a diminué (passant de 62 % à 55 %), tandis que la proportion de l'activité économique découlant de cette branche d'activité est passée de 81 % à 89 %. Cela peut être lié à la chute des entreprises spécialisées dans les technologies et est représentatif du regroupement qui semble se produire.

En général, les branches d'activité ayant un taux élevé d'utilisation de l'ordinateur et un pourcentage plus élevé d'employés ayant accès à un ordinateur avaient aussi un taux de pénétration plus élevé d'Intranet.

En outre, Extranet était plus susceptible d'être utilisé par les entreprises des branches d'activité où le taux de pénétration d'Intranet était élevé.

Il existe des exceptions. Parmi les entreprises des soins de santé et assistance sociale privés, une proportion élevée d'employés avaient accès à un ordinateur, mais seulement 7 % des entreprises de la branche d'activité étaient dotés d'un système Intranet. Il s'agit pour la plupart de petits cabinets de médecins ou de dentistes, qui n'ont pas besoin d'un réseau de communications interne. Le secteur de la fabrication faisait aussi exception. On y comptait une proportion appréciable d'entreprises dotées d'Intranet (17 %), mais seulement 41 % des employés avaient accès directement à un ordinateur. Comme il a été mentionné précédemment, toutefois, les fabricants avaient une proportion plus élevée d'employés rémunérés à l'heure, lesquels étaient moins susceptibles d'avoir accès à un ordinateur. La même chose est vraie pour le secteur de l'extraction minière et de l'extraction de pétrole et de gaz, qui avaient aussi un pourcentage élevé d'entreprises dotées d'Intranet, mais une proportion plus faible d'employés ayant accès à un ordinateur.

Utilisation des TIC plus élevée dans le secteur public

Même s'il semble y avoir des réticences dans les entreprises du secteur privé à adopter ces technologies, le secteur public ressort comme un utilisateur intensif. Près des trois quarts (73 %) des établissements du secteur public avaient des sites Internet, une proportion qui est demeurée inchangée par rapport à 1999. En outre, le taux de pénétration dans les services d'enseignement et dans les administrations publiques est presque complet. C'est seulement le nombre élevé d'entreprises des soins de santé et assistance sociale qui contribue à faire baisser le taux agrégé.

L'utilisation d'Intranet est aussi très répandue, le taux le plus faible dans les soins de santé et assistance sociale dépassant le taux le plus élevé dans les branches d'activité du secteur privé. Il en va de même pour Extranet. Malgré le niveau élevé d'utilisation déjà atteint, 14 % des établissements du secteur public devraient être dotés de ces systèmes en 2001.

Possibilités d'Internet

Enfin, il est instructif d'essayer de comprendre les utilisations de ces technologies et leurs caractéristiques. Dans l'ensemble, parmi les entreprises du secteur privé, près du quart (24 %) des sites Internet étaient interactifs, 18 % permettaient des transactions protégées, 16 % comportaient des renseignements sur les possibilités d'emploi, 13 % offrait des produits numériques ou des services en direct, 12 % avaient une déclaration de principe sur la vie privée, et 8 % offraient des possibilités de paiement en direct.

Les services publics étaient plus susceptibles que les autres secteurs d'offrir de caractéristiques de pointe, comme le paiement en direct (19 % des sites Internet), l'interactivité (38 %), des transactions protégées (36 %) et des renseignements sur les possibilités d'emploi (34 %). Les résultats détaillés figurent au Tableau 8.

Les secteurs de l'enseignement public et des administrations publiques étaient plus susceptibles d'offrir des sites Internet plus sophistiqués, en comparaison avec le secteur privé. Dans le secteur de l'enseignement privé, près d'un site Internet sur cinq offrait le paiement en direct, et plus des deux cinquièmes, l'interactivité. Une majorité des sites comportaient des renseignements sur les possibilités d'emploi.

Les administrations publiques étaient beaucoup plus susceptibles d'offrir l'interactivité, des produits numériques, des sites protégés et une déclaration de principe sur la vie privée que toutes les autres branches d'activité, tant du secteur public que privé. Cela laisse supposer que les gouvernements, tant au niveau fédéral que provincial, sont sur la bonne voie pour fournir des produits et des services.

Tableau 8.
Caractéristiques des sites Internet, selon la branche d'activité, 2000

	Paiement en direct	Intéractivité	Produits numériques ou des services en direct	Transactions protégées	Déclaration de principe sur la vie privée	Renseignements sur les possibilités d'emploi
	%					
Foresterie, exploitation forestière et activité de soutien	15	1	7	26	1	26
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	9	14	3	11	7	15
Services publics	19	38	6	36	14	34
Fabrication	5	23	8	14	5	13
Commerce de gros	8	19	7	21	7	10
Commerce de détail	12	26	17	22	20	17
Transport et entreposage	9	30	7	19	4	20
Industries de l'information et industrie culturelle	16	29	21	31	14	24
Finance et assurances	15	31	16	32	33	20
Services immobiliers et services de location et de location à bail	3	23	11	17	11	10
Services professionnels, scientifiques et techniques	7	21	24	17	12	24
Gestion de sociétés et d'entreprises	10	34	4	4	10	29
Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement	2	23	16	15	8	16
Services d'enseignement privé	4	33	16	22	18	31
Soins de santé et assistance sociale privés	5	18	1	3	7	18
Arts, spectacles et loisirs	2	22	2	10	2	10
Hébergement et services de restauration	13	26	10	16	14	18
Autres services, sauf les administrations publiques	9	21	5	17	11	7
Tout le secteur privé	**8**	**24**	**13**	**18**	**12**	**16**
Services d'enseignement privé	19	44	26	52	36	66
Soins de santé et assistance sociale privés	2	14	1	20	16	53
Administration publique	10	59	31	52	49	63
Tout le secteur public	**7**	**30**	**13**	**34**	**27**	**58**

4. CONCLUSIONS SOMMAIRES ET TRAVAUX À VENIR

Le commerce électronique est un outil bien établi dans les entreprises canadiennes. Entre 1999 et 2000, la valeur des commandes reçues par Internet par le secteur privé, avec ou sans paiement en ligne, a augmenté de 73 %, pour atteindre 7,2 milliards de dollars, passant de 0,2 % à 0,4 % du total des revenus d'exploitation. Au cours de la même période, toutefois, la proportion d'entreprises effectuant des ventes en ligne a diminué, les ventes par Internet s'étant concentrées dans un nombre plus restreint d'entreprises plus grandes. Par contre, la proportion d'entreprises qui achètent des biens ou des services par Internet était beaucoup plus grande et a augmenté. Près d'une entreprises sur cinq du secteur privé achetait des biens ou des services en ligne. Le contrôle des progrès accomplis démontrera si cette tendance se maintient ou si elle est renversée.

En 2000, 80 % de toutes les ventes par Internet se sont faites à des entreprises. Les branches d'activité ayant les proportions les plus élevées de ventes entre entreprises étaient la fabrication, le commerce de gros et le commerce de détail. En outre, 17 % de toutes les ventes Internet (à des entreprises et à des consommateurs) étaient destinées à l'exportation. Les branches d'activité exportatrices les plus importantes étaient la fabrication, le transport et l'entreposage et les services professionnels, scientifiques et techniques.

Parmi les entreprises qui n'ont pas acheté ni vendu par Internet, plus de la moitié croyaient que leurs produits ou services ne se prêtaient pas bien à la vente par Internet. Environ le tiers préférait maintenir leur modèle commercial. Une proportion plus faible de ces entreprises croyait que la sécurité posait un problème ou que le coût d'élaboration ou d'entretien était trop élevé.

Outre l'utilisation d'Internet, les réseaux propriétaires d'EDI étaient aussi utilisés par une entreprise sur 10 du secteur privé. L'utilisation des réseaux propriétaires d'EDI était la plus importante dans les soins de santé, les finance et assurances, les services publics, le commerce de gros et la fabrication. De même, l'utilisation des autres TIC a progressé de façon générale entre 1999 et 2000, et le pourcentage d'employés du secteur privé ayant accès à Internet a augmenté.

Par ailleurs, c'est le secteur public qui a mené la marche quant à l'utilisation de ces technologies. L'Internet était utilisé par presque tous les établissements du secteur public, entre 1999 et 2000. Près des trois quarts avaient un site Internet, qui était généralement plus sophistiqué que ceux du quart des entreprises du secteur privé. Plus de la moitié des établissements du secteur public étaient dotés d'Intranet, et presque le quart, d'Extranet.

Parallèlement, un peu plus d'une entreprise sur 10 du secteur privé était dotée d'Intranet, et seulement quelques-unes, parmi les plus grandes, avaient Extranet. Un pourcentage plus élevé d'établissements du secteur public utilisait le courrier électronique, et un pourcentage plus élevé des employés du secteur public avait accès directement au courrier électronique.

Le présent document est axé sur le commerce électronique et l'utilisation des TIC et il met l'accent sur les analyses sectorielles. Même si les technologies sont de plus en plus utilisées, les répercussions de leur utilisation demeurent inexplorées. Le commerce électronique, de façon plus particulière, est assez rare, et ses répercussions ne ressortent pas clairement des données agrégées. Les travaux à venir mettront l'accent sur l'analyse des microdonnées, ainsi que sur le couplage des données recueillies au moyen de l'ECET et d'autres données qui pourraient permettre d'établir un lien entre l'utilisation des TIC et le rendement financier des entreprises. Par ailleurs, les travaux à venir se concentreront sur des branches d'activité particulières.

RÉFÉRENCES

Bakker, C. (2000) « Technologies de l'information et des communications et commerce électronique dans l'industrie canadienne », Statistique Canada, N° 88F0006XPB-0004 au catalogue.

Bess, I. et McKeown, L. (1998) « L'émergence des services logistiques : questions de mesure », Statistique Canada, N° 63F0002XPB au catalogue, N° 18, Août.

Dickinson, P. et Sciadas, G. (1997) « Accès à l'autoroute de l'information : la suite », *Indicateurs des services,* Statistique Canada, N° 63-016-XPB au catalogue, Décembre.

Dryburgh, H. (2001) « Les temps changent : pourquoi et comment les Canadiens utilisent Internet », Statistique Canada, N° 56F0006XIE au catalogue.

Ellison, J., Earl, L. et Ogg, S. (2001) « Le magasinage par Internet au Canada », *Série sur la connectivité,* Statistique Canada, N° 56F0004MIE au catalogue, N° 3.

Sabourin, D et Beckstead, D (1999) « Adoption de la technologie dans le secteur de la fabrication au Canada », Statistique Canada, N° 88F0006XPB au catalogue, N° 5.

OECD (1999) "The Economic and Social Impact of Electronic Commerce: Preliminary Findings and Research Agenda", Paris.

OECD (2000a) "Measuring the ICT Sector", Paris.

OECD (2000b) "Defining and Measuring Electronic Commerce: A Provisional Framework and Follow-up Strategy", Paris.

Statistique Canada (1988) "Survey of Manufacturing Technology 1987: Final Report",

Statistique Canada (1998) « Système de classification des industries de l'Amérique du Nord », N° 12-501-XPF au catalogue.

Statistique Canada (1991) "Survey of Manufacturing Technology 1989", *Indicators of Science and Technology,* Catalogue No. 88-002, Vol.1, N° 4.

Statistique Canada (2001) « Un Canada réseauté : au-delà de l'autoroute de l'information », N° 56-504-XPE au catalogue.

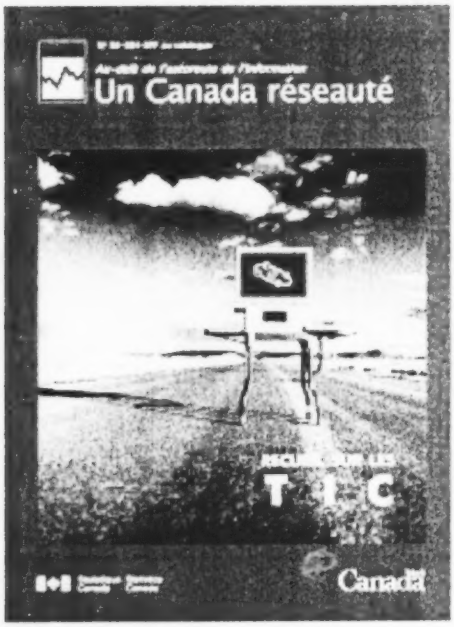
Série sur la connectivité

1. **Les Canadiens se branchent : l'utilisation d'Internet par les ménages reste à la hausse en 1999** — *P. Dickinson et J. Ellison*
2. **Internet par câble** — *D. April*
3. **Le magasinage par Internet au Canada** — *J. Ellison, L. Earl, S. Ogg*
4. **L'utilisation d'Internet chez les Canadiens âgés** — *C. Silver*
5. **L'utilisation du commerce électronique et de la technologie** — *G. Peterson*

Pendant de nombreuses années, le terme « technologies de l'information et des communications » (TIC) a été très fréquemment utilisé pour désigner à la fois le segment industriel dynamique sans cesse croissant de l'économie ainsi que l'apparition constante de nouvelles technologies qui stimulent la société de l'information. Les responsables des politiques et les analystes au Canada et dans le monde ont constamment cherché à comprendre et à mesurer l'importance des TIC. À cet égard, Statistique Canada a joué un rôle actif en surveillant la pénétration et l'utilisation des TIC dans les ménages, les entreprises et les gouvernements, et en évaluant les nouveaux enjeux y compris le commerce électronique. La publication du présent recueil, produit par la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique qui est paru récemment, constitue notre contribution actuelle face à ce défi :

- un profil statistique du secteur des TIC avec une compilation de variables clés – PIB, emploi, commerce international, recettes et R-D – ainsi qu'une analyse de leur taux de croissance au cours des dernières années;
- la pénétration et l'utilisation de chaque TIC plus particulièrement Internet, dans l'ensemble des secteurs économiques – ménages, entreprises et gouvernements, y compris l'éducation;
- des comparaisons au niveau international.

COMMANDEZ *UN CANADA RÉSEAUTÉ* AUJOURD'HUI. Cette publication se vend sur le site Internet de Statistique Canada au coût de 38 $CA. Visitez le site Web sur **http://www.statcan.ca** sous la rubrique Produits et services (nº 56-504-XIF au catalogue).



Pendant de nombreuses années, le terme « technologies de l'information et des communications » (TIC) a été très fréquemment utilisé pour désigner à la fois le segment industriel dynamique sans cesse croissant de l'économie ainsi que l'apparition constante de nouvelles technologies qui stimulent la société de l'information. Les responsables des politiques et les analystes au Canada et dans le monde ont constamment cherché à comprendre et à mesurer l'importance des TIC. À cet égard, Statistique Canada a joué un rôle actif en surveillant la pénétration et l'utilisation des TIC dans les ménages, les entreprises et les gouvernements, et en évaluant les nouveaux enjeux y compris le commerce électronique. La publication du présent recueil, produit par la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique qui est paru récemment, constitue notre contribution actuelle face à ce défi :

- un profil statistique du secteur des TIC avec une compilation de variables clés – PIB, emploi, commerce international, recettes et R-D – ainsi qu'une analyse de leur taux de croissance au cours des dernières années;
- la pénétration et l'utilisation de chaque TIC plus particulièrement Internet, dans l'ensemble des secteurs économiques – ménages, entreprises et gouvernements, y compris l'éducation;
- des comparaisons au niveau international.

COMMANDEZ *UN CANADA RÉSEAUTÉ* AUJOURD'HUI. Cette publication se vend sur le site Internet de Statistique Canada au coût de 38 $CA. Visitez le site Web sur **http://www.statcan.ca** sous la rubrique Produits et services (nº 56-504-XIF au catalogue).